UNIVERSITY OF
ILLINOIS LIBRARY
AT URBANA-CHAMPAIGN
BIOLOGY

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

http://www.archive.org/details/linnaea22schl

LINNAEA.

Ein

Journal für die Botanik

in ihrem ganzen Umfange.

Zweiundzwanzigster Band.

Oder:

Beiträge

zur

Pflanzenkunde.

Sechster Band.

Herausgegeben

von

D. F. L. von Schlechtendal,

der Med., Chir. u. Philos. Dr., ordentl. Prof. an der Universität zu Halle und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Mit fünf Tafeln Abbildungen.

Halle a. d. S. 1849.

gedruckt auf Kosten des Herausgebers.

In Commission bei C. A. Schwetschke und Sohn.

580.5
LI
v.22

Inhalt.

Seite

Beiträge zu einer Flora der Aequinoctial-Gegenden der neuen Welt, von J. F. Klotzsch.

Malpighiaceae, auct. A. Grisebach 1

Gentianeae, auct. eodem 32

Die Orchideen, von H. G. Reichenbach fil. . . . 809

Plantae Kegelianae Surinamenses.

Dilleniaceae, Bixineae, Violarieae, Polygaleae, Caryophylleae, Malvaceae, Buettneriaceae, Sterculiaceae, Tiliaceae, Aurantiaceae, Oxalideae, Simarubeae, Ochnaceae, Celastrineae, Anacardieae, Vochysiaceae, Lythrarieae, Passifloreae, Turneraceae, Begoniaceae, Crassulaceae, Lobeliaceae, Sapotaceae, Loganiaceae, Gentianaceae, Convolvulaceae, Borragineae, Hydroleaceae, Plumbagineae, Aristolochieae, Artocarpeae, auct. A. Garcke 47

Menispermeae, Olacineae, Bombaceae, Samydeae, Malpighiaceae, Sapindaceae, Meliaceae, Marcgraviaceae, Ampelideae, Euphorbiaceae, Hippocrateaceae, Myrtaceae, Combretaceae, Leguminosae, Cescentieae, Scrophulariaceae, Verbenaceae, Solaneae, Labiatae, Rubiaceae, Styraceae, Ebenaceae, Myrsineae, Polygoneae, Myristiceae, Lacistemeae, Piperaceae, Burmanniaceae, Musaceae, Cannaceae, Scitamineae, auct. F. A. G. Miquel 71

Nonnulla de parasitis quibusdam phanerogamicis observata, auct. E. Brandt (c. tab. I.) 81

Caulerpearum Sciagraphia. Scripsit V. B. A. Trevisan . . 129

Beiträge zur Flor von Texas, von Adolf Scheele . . . 145

Fortsetzung 339

Beiträge zu einer Flora des Orientes, von Karl Koch (m. T. II.) 177

Fortsetzung 597

Dr. Rabenhorst's Lichenes Italici. Die Lichenen, welche der Dr. L. Rabenhorst auf seiner Reise durch die östlichen und südlichen Provinzen Italiens im J. 1847 gesammelt hat. Bearbeitet von v. Flotow 353

298990

Seite

Luzularum Species. Recensuit Ernestus Meyer . . . 383
De Dictyoteis adumbratio. Auctore Victore B. A. Comite de Trevisan 421
Symbolae ad Floram Surinamensem, auct. F. A. G. Miquel. Pars XII. 465
Organographische Betrachtungen über einige Pflanzen aus dem Bereiche der Monocotyledoneae epigynae. Von H. Crüger auf Trinidad. (Hierzu Taf. III. u. IV.) 477
Plantae Regnellianae.
Leguminosae. Auct. G. Bentham 511
Myrtaceae, determinavit F. A. G. Miquel . . . 532
Melastomaceae, auct. eod. 537
Oxalideae, auct. eod. 545
Polygaleae, auct. eod. 546
Rhizoboleae, auct. Sonder 547
Malpighiaceae, determinavit F. A. G. Miquel . . . 547
Hypericineae et Ternstroemiaceae, auct. Sonder . 549
Tiliaceae, auct. Sonder 550
Büttneriaceae et Sterculiaceae, auct. Miquel . . . 550
Bombaceae, auct. Sonder 551
Malvaceae, auct. F. A. G. Miquel 551
Bixineae, Turneraceae, Sauvagesieae, auct. Sonder . 555
Violarieae, determ. F. A. G. Miquel 555
Capparideae, Berberideae, Ranunculaceae, auct. Sonder 556
Anonaceae, auct. eod. 557
Saxifrageae, Ericaceae, determ. F. A. G. Miquel . . 558
Bignoniaceae, auct. Sonder 558
Scrophularieae, auct. Bentham 564
Verbenaceae, auct. J. C. Schauer 564
Labiatae, auct. G. Bentham 565
Gentianeae, auct. Grisebach 567
Asclepiadeae, determ. F. A. G. Miquel 567
Apocyneae, auct. eod. 568
Compositae, auct. C. H. Schultz, Bipontino . . . 569
Valerianeae, auct. Sonder 573
Piperaceae, determ. F. A. G. Miquel 574
Filices et Lycopodiaceae. Auct. G. Kunze . . . 575
Musci frondosi, auct. Ern. Hampe 581
Beiträge zur Kenntniss der Labiaten, von Adolf Scheele . 584
Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter, von Hermann Schacht. (Hierzu Taf. V.) 753
Manipulus Stirpium Blanchetianarum in Brasilia collectarum, determinavit F. A. G. Miquel 801
Cuscutae novae descriptio, auct. D. F. L. v. Schlechtendal 808
Orchidiographische Beiträge, von H. G. Reichenbach fil. . . 859
Ueber die Gattung Pisonia Plum., von D. F. L. v. Schlechtendal. II. Art. Besonderes 868
Register der Pflanzennamen 886

Beiträge

zu einer

Flora der Aequinoctial-Gegenden der neuen Welt,

von

J. F. Klotzsch.

Malpighiaceae *) Juss. — Adr. Juss.

Auctore

A. Grisebach.

Tribus I. **Malpighieae** DC. prodr. 1. 577. — Griseb. in Linnaea XIII. 247. — Adr. Juss. Monogr. Malpigh. 4.

Malpighia Plum. — Adr. Juss.

1. M. urens L. — Cav. diss. t. 235. f. 1.

Haiti (C. Ehrenberg n. 244).

---

*) *Malpighiacearum* elaboratio a fratribus Schomburgk collectarum, jam absoluta manuscriptumque impressui traditum erat, priusquam auctor de harum plantarum disquitione, eodem tempore in Hookeri diario (London Journal of Botany 1848. p. 118 seq.) evulgata certior fieri potuit. Sed eum juvat, detrimentum hujus concursus benevolentia Dris. Klotzsch, qui nomina *Benthamiana* prius data restituit, esse reconcinnatum.

Grisebach.

2. **M. heterophylla** Gr. foliis ovato-lanceolatis acutiusculis integerrimis supra glabris subtus sparsim setigeris demum glabratis margine glanduliferis, bracteantibus orbicularibus, umbellis 4-floris, calyce glandulifero, fructu —.

Species affinis *M. Galeottianae* A. Juss., foliis biformibus demum glabris subtus eglandulosis et petiolis longioribus distincta. Rami ramosi, teretiusculi, 1‴ fere diam., juniores setis adpressis adspersi, internodiis 4‴ — 1″ longis. Folia 1 1/2″ — 1″ longa, 6‴ lata, aliaque 4 – 5‴ longa et 3 — 4‴ lata eaque plerumque medio pedunculo communi inserta, omnia basi rotundata, pleraque apice acutata, rigide membranacea, supra basin glandulis parvis marginalibus plerumque binis notata, setis malpighiaceis sparsis, petiolo 2‴ longo, stipulis minutissimis. Umbellae laterales sive ramulos patulos sesquiunciales medio bracteatos terminantes, involucro 4-phyllo minuto suffultae, pedicellis 8 — 9‴ longis tenuibus rigide patentibus inferne articulatis et bibracteolatis, bracteolis minutissimis. Sepala ovato-oblonga, 1 1/2‴ longa, obtusiuscula, glabriuscula, 2 (— 1) glandulosa. Petala expansa, glabra, limbo ovali 3‴ longo margine lacero ab unque distincto. Stamina paullum exserta, monadelpha, filamentis glabris basi dilatatis, antheris oblongis glabris. Ovarium glabratum, stylis longe exsertis divergentibus glabris, stigmate truncato.

Mexico (C. Ehrenberg n. 624).

3. **M. punicifolia** L. — Adr. Juss. l. c. t. 4. f. 1.

Venezuela: ad litus pr. Puerto-Cabello inter Mimosas (Moritz).

4. **M. nitida** Mill. — Mill. dict. no. 5. ex diagn. et patria. Syn. *M. glabra* var. *acuminata* Adr. Juss.? — Species media inter *M. glabram* L., a qua differt foliis in acu-

men acutum attenuatis, pilis malpighiaceis nullis et calyce 6-glanduloso — et *M. bifloram* Poir., a qua longius distat putamine inter cristas transverse muricato (cristae sunt 5, laterales obsoletiores), deinde umbellis 4floris et foliis longius acuminatis.

Venezuela: pr. Topo, ubi floret m. Julio (E. Otto n. 931).

Byrsonima Rich. — Adr. Juss.

1. **B. verbascifolia** Rich. — Cav. diss. t. 240.

Guiana anglica: in savanis fl. m. Februar. (Rich. Schomburgk no. 447.) — Venezuela: in Llaños de Barcelona (Moritz n. 548. I.).

2. **B. coleostachya** Gr. ramulis junioribus rufo-hispidis, foliis elliptico-oblongis obtusiusculis basi subacutis petiolatis supra glabratis subtus rufescenti-villosiusculis, stipula majuscula petiolum paullum excedente, calyce glandulifero, petalis aurantiacis, antherae hispidiusculae connectivo oblongo loculos excedente, ovario hirsuto.

Proxima *B. stipulaceae* Adr. Juss., calyce 10-glanduloso distincta. — Arbor 50—60-pedalis. Rami tortuosi, internodiis brevibus, epidermide pilis rufis dense hispida, his per petiolos, nervorum folii rete subtus prominens et pedunculos pedicellosque extensis. Folia 8—4″ longa, 3 1/2—2″ lata, coriacea, basi in petiolum 6 — 8‴ longum attenuata, supra demum laevia nigricantia, subtus rufo-viridia eximie reticulata, venis primariis versus marginem arcuatis ibique confluis, areolis subquadratis puberulis, stipula axillari ovato-lanceolata patula 8—12‴ longa extrorsum pubescente. Racemi folia summa subaequantes, basi stipulis quibusdam oppositis involucrati, pedicellis basi articulatis et tribracteatis 6‴ longis. Sepala ovata, obtusa, 2‴ longa, glandulis

oblongis albidis occultata, apice involuta et extus hirsuta. Petala reflexa, limbo 4‴ longo orbiculari unguem tenuem subaequante. Genitalia *B. stipulaceae*. Fructus non exstat.

Guiana anglica: ad flumen Cuyuni superius fl. m. Jul. — Oct. (Rich. Schomburgk no. 1603.)

3. **B. Poeppigiana** Adr. Juss. l. c. p. 54.

Brasilia borealis: ad flumen Amazonas. (Poeppig no. 2690.)

4. **B. gymnocalycina** Ad. Juss. l. c. p. 50. Specimen floriferum exstat, floribus majusculis et pedicellis arcuatis insigne: ex quo diagnosi addi licet antheras glabras oblongo-lineares (2‴ longas) earumque connectiva loculos aequantia, ovarium glabrum, petala glabra limbo orbiculari integro (4‴ diam.), ungue tenui aequilongo.

Venezuela: ad fl. Orinoco. (Robert Schomburgk no. 469.)

5. **B. crassifolia** Kth. nov. gen. 5. p. 149. — Adr. Juss. l. c. p. 37. Cav. diss. t. 241. — Frutex 4—10-pedalis, floribus flavis (schedul. Schomb.)

Guiana anglica (Rob. Schomburgk no. 57. 525. 909. Rich. Schomburgk no. 1113.): in savanis e. c. pr. Pirara (id. no. 389.) — Guiana surinamensis (Hostmann no. 810.). — Venezuela: Llanos de Barcelona (Moritz), in locis apricis pr. Orituco fl. m. Februar. (E. Otto n. 545.) — Brasilia borealis: ad fl. Amazonas (Poeppig no. 3038.); ad paludes pr. S. Antonio (Blanchet no. 3139.) — India occidentalis: in savanis pr. Trinidad de Cuba, ubi var. *rufescentem* sive *Malpig. rufam* Poir. exhibet et fl. m. Martio. (E. Otto n. 161.)

6. **B. altissima** Kth. l. c. p. 147. — Aubl. Guian. t. 181. Ovario piloso recedit a praecedente.

Guiana anglica: in ripa fl. Pomaroon fl. m. Augusto. (Rich. Schomburgk n. 1408.)

7. **B. spicata** Rich. — Cav. diss. t. 237. *B. spicata* et *B. propinqua* Benth. in Hook. Lond. Journ. of Bot. fasc. 75, 1848. p. 120.

Guiana anglica (Rob. Schomburgk no. 469; Rich. Schomburgk no. 57.): in sylvis fl. m Augusto (id. no. 1335.) — Guiana surinamensis (Hostmann n. 1009.) — Brasilia borealis: ad fl. Amazonas. (Poeppig n. 2214.)

8. **B. crispa** Adr. Juss. l. c. p. 52. Syn. *B. brachystachya* Poepp.! nec DC.

Brasilia borealis. (Poeppig no. 3003.)

9. **B. Schomburgkiana** Benth. in Hook. Lond. Journ. of Bot. fasc. 75. anno 1848. p. 123. ramulis junioribus puberulis, foliis lanceolato-obovatis obtusiusculis breviter petiolatis glabris subtus pruina albescente obductis discoloribus et venoso-reticulatis, calyce glandulifero, petalis albidis, antherae connectivo crassiusculo loculos hispidiusculos breviter superante, ovario glabro.

B. discolor Gr. Mss.

Proxima videtur *B. nitidifoliae* Adr. Juss., foliis non acuminatis brevius potiolatis differt eorumque pruina ad seriem *B. coniophyllae* Adr. Juss. accedit. — Arbor 30—40-pedalis (schedul. Schomb.), ramis tortuosis cinereis, junioribus dense foliosis. Folia 2—4″ longa, $1\frac{1}{2}$—2″ lata, nitida, tenuiter coriacea, supra laevigata, subtus tenui nervorum reti reticulata, nervo mediano deorsum incrassato rufescente, juniori pilis adsperso, ceterum glaberrima, in petiolum crassiusculum 1—$1\frac{1}{2}$‴ longum basi attenuata, petiolis vaginantibus stipulam brevem excedentibus. Racemi breviter e foliis summis exserti, stricti, puberuli, pedicellis 4‴

longis basi articulatis, bracteolis tribus lanceolatis 1‴ longis. Sepala ovata, obtusa, puberula, biglandulosa, 1½‴ longa. Petala albida (ex schedula), limbo orbiculari 2‴ diam. unguem reflexum tenuem subaequante. Stamina monadelpha, antheris breviter oblongis 1‴ longis, connectivo obtuso. Fructus non exstat.

Guiana anglica (Rob. Schomburgk no. 786.): in ripa fl. Cotinga fl. m. Septembr. (Rich. Schomburgk n. 777.)

10. **B. reticulata** *Klotzsch et Karsten mscr.* ramulis glabriusculis, foliis obovatis obtusis in petiolum breviter attenuatis coriaceis glabris subtus pallidioribus et venoso-reticulatis, calyce glandulifero, petalis rubris, antherae connectivo apice conoideo acutiusculo recurvato loculos glabros apice breviter mucronulatos duplo superante, ovario glabro. — A *B. trinitensi* Adr. Juss. simillima ritc distincta est arbor 50-pedalis (ex schedula) foliis subtus reticulatis et antherae loculis glabris mucronulatis.

Venezuela (Karsten n. 98.).

11. **B. trinitensis** Adr. Juss. l. c. p. 42. — Syn. *Banisteria umbellata* Sieb.!

Insula Trinitatis (Sieber herb. trinit. no. 51.).

12. **B. cotinifolia** Kth. l. c. t. 447.

Mexico: in Llanos de Michofo fl. m. Majo. (C. Ehrenberg.)

13. **B. coccolobifolia** Kth. l. c. 5. p. 140. — Arbor 10—12-pedalis. Petala rubentia. (Schedula Schomb.)

Guiana anglica (Rob. Schomburgk no. 60.): in savanis fl. m. Januar. (Rich. Schomburgk no. 387.) — Venezuela: in montibus apricis pr. Angustura et Valencia (Moritz n. 780.).

14. **B. densa** DC. — Adr. Juss. l. c. p. 49. *B. concinna* Benth. l. c. p. 122. — Arbor 20 — 30-pedalis,

petalis albidis (schedul. Schomb.): at siccati flores rubri sunt.

Guiana anglica: in sylvaticis juxta montes Roraima (Rich. Schomburgk no. 912.).

Burdachia Mart. — Adr. Juss.

1. B. prismatocarpa Mart. — Adr. Juss. l. c. p. 57. t. 4. f. 3.

Brasilia borealis: ad fl. Amazonas (Poeppig no. 2911.)

Blepharandra Gr.

Car. gen. Calyx 5fidus, eglandulosus. Petala 5, limbo orbiculari. Stamina 10, omnia fertilia, filamentis barbatis, antheris exappendiculatis, ciliarum longarum serie cinctis. Ovarium triloculare, glabrum, carpophyllis connexis exappendiculatis. Styli 3 distincti, apice attenuato acuti. Fructus ignotus.

Arbor guianensis, foliis oppositis petiolatis coriaceis subtus pruinosis, stipulis axillaribus magnis liberis utrinque geminatis. Racemi terminales, stipulis basi involucrati, pedicellis fasciculatis basi articulatis et bracteolatis pedunculo communi brevi ab axi racemi distinctis.

Genus nondum satis notum, *Coleostachydi* soli eique eximie stipularum indole, calyce et floris fabrica accedens, distinctum tamen inflorescentia terminali, stipulis discretis et charactere artificiali e staminibus petito.

1. B. hypoleuca Gr. ramulis laevibus, foliis cordato-ovatis apice rotundatis supra lucidis subtus crustaceo-albidis, racemo rufo-tomentoso.

Coleostachys hypoleuca Benth. l. c. p. 125. n. 19.

Arbor 30 — 40pedalis (ex schedul.), ramis strictis cylindricis atro-cinereis pube brevi amissa laevibus, internodiis subaequalibus $1\frac{1}{2}$ — 2″ longis. Folia 5 — 3″ longa, 3 —

2‴ lata (quandoque angustiora oblonga), a petiolo 4 — 6‴ longo (juniori puberulo) crassiusculo distincta, basi breviter cordata, versus apicem aequaliter rotundata, crasse coriacea, elastica, venis primariis approximatis rectiusculis parum subtus prominulis et nervo mediano crassiusculo subtus valde prominente penninervia et venulis densis minute reticulata, supra obscure virentia nitida, subtus strato tenui cretaceo ad nervos evanido obducta. Stipulae demum deciduae, foliaceae, utrinque geminae et basi contigua nodum penitus cingentes, ovato-lanceolatae, 8‴ longae, 3 latae, rufo-velutinae, summae foliorum expertes paullo breviores in basi racemi involucrantes. Racemus terminalis 4—5-pollicaris, tomento rufo ad calyces usque extenso undique villosus, internodiis axeos primarii $^1/_2$ — $1\,^1/_2$-pollicaribus; pedunculi communes (sive axes secundarii) oppositi, 1—2‴ longi; pedicelli 3—4 summo pedunculo inserti, 3 — 6‴ longi, crassiusculi, basi 1-pluribracteolati. Calyx ad medium 5-fidus, 2‴ altus, lobis ovatis obtusis, tubo inferne toro adnato. Petala flavescentia (sec. schedulas), breviter unguiculata, limbo orbiculato integro 2‴ diam. Stamina toro in tubo calycino prominenti pilisque longis rufescentibus dense hispido et occultato inserta, brevissime basi cohaerentia, subaequalia; filamenta tenuia, erecta, pilis longis erecto-patentibus a basi ad apicem ciliata; antherae oblongae, $^3/_4$‴ longae, adnatae, introrsae, connectivo ovoideo-oblongo utrinque obtuso crassiusculo glabro, loculis linearibus juxta connectivum serie a basi ad apicem usque extensa pilorum erectorum rufescentium $^1/_2$‴ longorum cinctis et barbatis, ceterum glabris, membranaceis, valvulis exappendiculatis, tamen margine utriusque ad rimam extrorsum flexo angusta induplicatura fere compaginatis. Ovarium globosum, parvum, glaberrimum, carpophyllis 3 dorso carinato-angulatis ad apicem usque connexis uniovulatis, ovulo

e funiculo pendente breviter lycotropo, funiculo apici loculi inserto, stylis terminalibus linearibus acutis 3‴ longis ovario triplo longioribus.

Guiana anglica: in montibus Roraima. (Rich. Schomburgk no. 1043.)

Lophanthera Adr. Juss.

1. **L. Kunthiana** Adr. Juss. l. c. p. 62. Syn. *Galphimia longifolia* Kth. l. c. 5. p. 173.

Guiana anglica. (Rob. Schomburgk no. 905.)

Galphimia Cav. — Adr. Juss.

1. **G. glauca** Cav. ic. 5. t. 489. Petioli in nostra longiores, 4‴ longi, itaque petioli breves e diagnosi excludantur.

Mexico. (Aschenborn n. 223.)

2. **G. grandiflora** Bartl. in Linnaea XIII. p. 554.

Mexico: inter Iguala et S. Gabriel. (C. Ehrenberg.)

3. **G. paniculata** Bartl. l. c. p. 556. Glandulae petiolorum numero variabiles sunt.

Mexico: cum praecedente legit de Gros. (C. Ehrenberg, F.)

Spachea Adr. Juss.

1. **Sp. elegans** Adr. Juss. in Deless. ic. 3. t. 31. Syn. *Malpighia* G. W. F. Meyer essequeb. 178. — Frutex 8—10pedalis, floribus flavescentibus (schedul.).

Guiana anglica: in ripa fl. Essequebo (Rich. Schomburgk no. 194.). Guiana surinamensis (Hostmann no. 57.)

2. **Sp. tenuifolia** Gr. foliis lanceolatis subtus albido-punctulatis, racemorum axi rufo-villoso, secundariis supra basin articulatis subbifloris, bracteola altera in glandulam desinente, floribus decandris, petalis parvis roseis ciliato-denticulatis, stigmatibus disco subbilobo truncatis.

A *Sp. parviflora* differt floribus decandris, a *Sp. perforata* foliis non pellucido-punctatis, ab utraque inflorescentiae genere.

Arbor 30—40-pedalis (ex schedul.), ramis strictis patentibus oppositis, junioribus rufo-villosiusculis, mox in lignum excrescentibus, lignosis cylindraceis, cortice ruguloso, internodiis 1 — 2″ longis. Folia sub anthesi ad ultimos nodos restricta 1½—2″ longa, 6 —10‴ lata, utrinque acutiuscula, mucrone acuto terminata, membranacea, supra glabra nigricantia, subtus ferruginea pilis sparsis rufis evanidis in nervo mediano diutius persistentibus glabrata et squamulis microscopicis albidis punctata glandulisque binis juxta mediam partem notata, petiolo rufo-villosiusculo 2 — 3‴ longo, stipula axillari superne libera acuta rufo-villosiuscula petiolo paullo breviori. Racemi penduli 3 — 4″ longi, tomento denso rufo obducti, internodiis brevibus 2 — 3‴ longis densiflori; axes secundarii refracti, 3 — 4‴ longi, crassiusculi, supra basin bractea minuta stipati, nunc pedicellos simplices infra medium articulatos et bibracteolatos, nunc saepius pedunculos communes ex articulo in pedicellos geminos divisos sistentes, pedicello inferiori longiori et prius florem evolvente, superiori abbreviato in gemmam floralem forsan abortivam excurrente; bracteola inferiori in glandulam stipitatam mutata. Sepala 1‴ longa, ovata, obtusa, extus puberula, quatuor biglandulosa. Petala breviter unguiculata, limbo orbiculari-obovato 1‴ diam. Stamina subaequalia, distincta, toro hispido inserta; filamenta linearia antheraeque breviter oblongae glabrae. Ovarium biloculare, glabrum, stylis 2 apice divergentibus stamina aequantibus stigmate uncinato-truncato apice brevissime bilobo. Fructus non exstat.

Guiana anglica: in ripa fl. Takutu. (Rich. Schomburgk no. 506.)

Bunchosia Rich. — Adr. Juss.

1. **B. armeniaca** Rich. Syn. *Malpighia armeniaca* Cav. diss. t. 238. *M. nitida* Ruiz! nec Jacq. *Banisteria acuminata* Ruiz!

Peruvia: Huanuco pr. Cixuelas de Frayle; Huayaguil pr. Cixuelas de Micaragua (Ruiz); in nemoribus Andium (id.) — Chile (Poeppig n. 106): specimen mancum foliis majoribus.

2. **B. tuberculata** DC. Syn. *Malpighia* Jacq. hort. Schoenbr. 1. t. 104. Stylus est bifidus, quo charactere inprimis recedit a *B. fluminensi* Gr. (*B. Martiana* Adr. Juss.) Frutex 6—10pedalis, floribus flavis (schedul.).

Guiana anglica: in ripa fl. Tacutu flor. m. Aprili (Rich. Schomburgk no. 544). — Venezuela: in sylvis humidis regionis calidae pr. La Cuba flor. m. Aprili (Moritz n. 1195).

3. **B. glandulifera** (Kth. l. c. 5. p. 154. Syn. *Malpighia* Jacq. et Willd. herb. no. 8800! *M. glandulosa* Jacq. ic. rar. t. 469.

Venezuela: pr. Valencia et Angustura (Moritz n. 507 et 570. I.).

4. **B. argentea** DC. Syn. *Malpighia* Jacq. fragm. t. 83.

Folia discolora supra glabrata, subtus sericeo-tomentosa argentata juxta basin biglandulosa, elliptica, utrinque acutiuscula. Stylus ad medium bifidus.

Guiana anglica (Rob. Schomburgk no. 742). — Venezuela: in savanis siccioribus c. c. pr. Uputu flor. m. Novembri (E. Otto n. 999); pr. Angostura (Moritz n. 595. I.).

5. **B. squarrosa** Gr. foliis ovato-lanceolatis acutiusculis glabris coriaceis, pedicellis medio articulatis et bibracteolatis, bracteolis orbicularibus squarrosis basi glandulosis, calyce 10glanduloso, ovario triloculari glabro, stylis distinctis.

Descriptio *B. Bonplandianae* apud Adr. Juss. l. c. p. 78. fere omnis quidem ad nostram stirpem quadrat, sed cum nec bracteolarum singularis figura nec foliorum textura a plerisque congeneribus aliena designentur, speciem sui juris esse nobis persuasum est. Rami lignosi, cylindracei, asperiusculi, diffusi, foliis sempervirentibus ubique foliosi, internodiis pollicaribus. Folia $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$″ longa, 10—14‴ lata (itaque quam in specie laudata multo minora), breviter acutata et apice acutiuscula, rigide coriacea, laevigata, siccata supra obscure virentia, subtus pallidiora, eglandulosa, juniora hinc pilulis adpressis microscopicis iisque raris adspersa, mox utrinque glaberrima, petiolo 1‴ longo crassiusculo, stipulis inconspicuis. Racemi axillares, 1—$1\frac{1}{2}$″ longi, stricti; pedicelli oppositi, 3—4‴ longi, basi bractea brevi subulata stipati, medio fere articulati et bracteolis binis orbicularibus 1‴ latis instructi. Flores 4‴ diam., sepalis erectis glabriusculis glandula duplici oblonga apice libera superatis, petalis expansis cordato-subrotundis denticulatis siccatione aurantiacis, staminibus glabris paullum exsertis, antheris oblongis, ovario parvo ovoideo, stylis 3 stigmate truncato terminatis. Fructus non exstat.

Venezuela: in savana pr. Caroni flor. m. Novembri. (E. Otto n. 962.)

Tribus II. **Banistericae** DC. prodr. 1. 585. — Griseb. l. c. 190. — Adr. Juss. l. c. 99.

Lophopteris Adr. Juss. l. c. 99. tab. 11.

Char. gen. Addantur: Petala breviter unguiculata, inaequalia, supra calycem expansa; stamina antheris breviter oblongis exappendiculatis, loculis connectivo glanduliformi adnatis; styli 3 breves, stigmate truncato.

1. **L. splendens** Adr. Juss. in Delessert ic. 3. t. 29. Descriptioni in Monogr. p. 100. datae addantur haec:

Petala limbo orbiculari crenulato in majoribus 3‴ diam. basi in unguem brevem subito angustato, in minoribus longius unguiculato. Genitalia paullum e calyce exserta, staminibus stylos aequantibus, antheris mox caducis fere *Brachypteridis*, stigmate *Banisteriae*.

Guiana anglica: in ripa fl. Barama flor. m. Oct. (Rich. Schomburgk no. 1536.)

Brachypteris Adr. Juss. l. c. 101. tab. 11.

1. **Br. borealis** Adr. Juss. l. c. 102. Syn. *Banisteria ovata* Cav. diss. t. 257. Sieb. fl. Martinic. no. 125. — *B. allophylla* Rchb.! in Sieb. herb. trinit. no. 52.

Frutex 3 — 4pedalis, floribus flavescentibus (schedul. Schomb.).

Guiana anglica: in litore (Rich. Schomburgk no. 210). — Guiana surinamensis (Hostmann n. 278). — Panama: pr. Portobello (Billberg).

Stigmaphyllon Adr. Juss. l. c. 103. tab. 12.

1. **St. fulgens** Adr. Juss. l. c. p. 116. Syn. *Banisteria* Lam. Cav. diss. t. 253. — Liana floribus flavis (schedul. Schomb.)

Guiana anglica: in savanis flor. m. Februar (Rich. Schomburgk no. 438). Guiana surinamensis (Hostmann). Venezuela (Karsten): ad rivulos pr. Maracay flor. m. Martio (Moritz no. 779), pr. Merida flor. Novembr. (Moritz n. 1196).

2. **St. convolvulifolium** Adr. Juss. l. c. p. 120. Syn. *Banisteria* Cav. diss. t. 256.

Guiana surinamensis (Hostmann no. 146 et no. 706).

3. **St. puberum** Adr. Juss. l. c. p. 122. — Liana floribus fulvo-rubris (schedul. Schomb.).

Guiana anglica: in ripa fl. Waini flor. m. Octobri (Rich. Schomburgk no. 1502). — Guiana surinamensis (Hostmann no. 965).

4. **St. mucronatum** Adr. Juss. l. c. p. 123. Syn. *Banisteria* sp. in Linnaea VI. p. 420. — Flores flavi (schedul. Mor.).

Mexico: in dumetis Colipae (Schiede). Panama: pr. Portobello (Billberg). Venezuela: in sepibus pr. Escuque. flor. m. Octobri (Moritz n. 1198).

5. **St. Sagracanum** Adr. Juss. l. c. p. 125. — A. Rich. fl. cub. t. 28.

Frutex humilis 1 — 2 pedalis, etiam humilior, repens, vel erectus, quandoque scandens, floribus pulchre luteis (schedul. Otto).

Cuba: pr. Trinidad de Cuba, Lagurielles in saxosis murisque apricis flor. m. Febr., Martio (E. Otto n. 130 et 131).

6. **St. periplocifolium** Adr. Juss. l. c. p. 126.

Differt a praecedente praecipue glandulis petioli apicalibus scutellaribus, quae in illa subapicales stipitiformes.

India occidentalis: in inss. S. Thomas et S. Jean (Moritz).

7. **St. Humboldtianum** Adr. Juss. in St. Hilaire Flora brasil. 3. 56. Syn. *Banisteria tomentosa* Ruiz mscr.! et *B. lanuginosa* Ruiz mscr.: haec foliis breviter acutatis et samarae cristis lateralibus brevioribus ab altera forma discrepans. Glandulae folii marginales, quae in aliis quoque speciebus c. c. *St. fulgente* nonnunquam observantur, speciem peculiarem, quam peruvianam cl. Juss. in Monogr. p. 113. subodoratus est, vix designant nec magis cristarum figura in ipsa nostra stirpe variabilis.

Peruvia: pr. Vitoc prima forma, altera pr. Ponuzo (Ruiz).

Banisteria Adr. Juss. l. c. 134. t. 13.

1. **B. antifebrilis** Ruiz mscr.! foliis ovatis acuminatis basi acutiusculis glabris longe petiolatis, umbellis 4floris in paniculam effusam congestis, pedicellis supra basin articulatis et bibracteolatis, calyce 8glanduloso, petalis ciliato-denticulatis rubris, junioribus extus pubescentibus, antheris glabris, stylis pube albida hirsutis, fructu —.

Proxima *B. atrosanguinea* Adr. Juss., nec nisi foliis pedunculisque glabratis (pili evanidi sunt minuti et sparsi) et stylis hirsutis differt.

Peruvia: pr. Pueblo nuevo (Ruiz).

2. **B. argentea** Sprgl. Syn. *Heteropteris* Kth. l. c. t. 450. — *B. Schomburgkiana* Benth. l. c. p. 129. n. 1. Flores rosei (schedul. Moritz).

Guiana anglica (Rob. Schomburgk no. 844). — Venezuela: pr. Topo (E. Otto n. 932), pr. Truxillo flor. m. Octobri (Moritz n. 1193).

3. **B. acanthocarpa** Adr. Juss. l. c. p. 140. Fructus depict. in tab. 13. L. Syn. *B. fulgens* Ruiz mscr.! flor. peruv.

Peruvia: in nemoribus Andium (Ruiz).

4. **B. lutea** Ruiz mscr.! foliis ovatis acutiusculis supra puberulis subtus tomentosis longe petiolatis, petiolo apice biglanduloso, umbellis 4floris in paniculam racemiformem dispositis, pedicellis basi articulatis tribracteolatis, calyce eglanduloso, petalis ciliato-denticulatis glabris luteis, antheris glabris, stylis pube patula inferne hirsutis, superne glabris, samarae pubescentis latere lobulato-muricatae ala intus ad basin appendice acuta aucta.

Specimina incompleta, quippe quibus folia heterogenea *Hiraeae* cujusdam apposita sunt, foliis evolutis carent: tamen summa affinitas cum *B. leiocarpa* Adr. Juss. perspicua est, a qua fructus indole separantur.

Peruvia: in nemoribus Andium (Ruiz).

5. **B. cristata** Gr. foliis ovatis breviter acutatis subtus puberulis membranaceis petiolatis, petiolo ad mediam partem biglanduloso, umbellis 4floris sparsis, pedicellis basi articulatis tribracteolatis, calyce eglanduloso, petalis glabris fimbriato-denticulatis luteis, antheris glabris, stylis inferne pube patula hirsutis conformibus, samarae utrinque cristis 3 parallelis imbricatis auctae ala oblonga intus ad basin appendice obtusa instructa.

Samarae fabrica plane convenit cum *B. heterostyla* Adr. Juss. (l. c. tab. 13), quae „petiolo ad apicem biglanduloso, petalis pubescentibus et stylis difformibus" distinguitur. Alteri speciei eique minus notae *B. eglandulosae* Adr. Juss. „folia basi acuta, petala pubescentia, styli toti hirsuti."

Frutex volubilis (schedul.), ramis vagis junioribus pube sparsa adpresso-puberulis mox glabratis, cortice lenticellis minutis notato ruguloso. Folia 3—2″ longa, 2—1″ lata, e basi rotundata ovata, in acumen brevissimum plerumque acutissimum apice abrupte acutata, subtus pilulis adpressis sparsis in nervo mediano copiosioribus subsericeis puberula, supra glabrata, siccata nigricantia, tenuia, petiolo 3 — 4‴ longo pube rufa adpressa densiori vestito, glandulis minutis nigricantibus, stipulis inconspicuis. Umbellae subsolitariae, in ramulis brevissimis abortivis terminales, itaque respectu caulis laterales, pedicellis tenuibus puberulis 8‴ longis, quibusdam saepius abortientibus, bracteolis minutis. Sepala 1‴ longa, ovata, obtusa, extus puberula, genitalibus plus duplo superata. Petala expansa, limbo ovali-subrotundo 2 — 3‴ longo

unguem gracilem aequante. Stamina inaequalia, filamentis tenuibus, antheris parvulis. Ovarium cum stylorum parte inferiori pilis elongatis rufescentibus flexuosis villoso-hirsutum. Samara glabrata, 14—16‴ longa, 4‴ lata, area toro adfixa minuta subrotunda, concava, cristis oblique adscendentibus margine subaequalibus appendici alae subconformibus, ala tenui extus rectilinea, intus parum convexa.

Guiana anglica: in savanis flor. m. Junio (Rich. Schomburgk no. 594).

6. **B. platyptera** Gr. foliis ellipticis vel elliptico-oblongis breviter et abrupte acuminatis coriaceis glabris petiolatis, petiolo brevi eglanduloso, umbellis 4floris sparsis, pedicellis basi articulatis tribracteolatis, calyce 8-glanduloso, petalis aurato-sericeis fimbriato-laceris, antheris stylisque glabris, samarae maximae utrinque cristato-lobulatae ala spathulato-oblonga intus ad basin appendice subrotunda obtusa aucta.

Samara accedit ad *B. heterostylam*, ceterum *B. nigrescenti* Adr. Juss. (*B. fimbriatae* Gr.), cujus fructus ignotus est, ita respondet, ut nonnisi petalis pube densa sericea aurea obtectis tuto dignosci queat, quo charactere cum *B. lucida* Rich. convenit: patria vero *B. nigrescentis* a Venezuela valde remota verosimile est fore ut alia discrimina e fructu olim deriventur.

Folia 3—4½″ longa, 1—2″ lata, petiolo canaliculato 3‴ longo. Umbellae saepius oppositae in ramulis abbreviatis (sive pedunculis axillaribus) terminales. Floris diam. 8—10‴. Samara inter omnes maxima, 3″ longa, 12—14‴ lata, glabra; carpellum subglobosum, 5—6‴ diam., latere cristis 2 verticaliter parallelis laceris inaequalibus auctum, apice appendice alae 3‴ alta superatum; ala extrorsum dilatata, intus i. e. margine crassiori rectilinea, apice obtusata.

Venezuela (H. Karsten (4) n. 55).

7. **B. lucida** Rich. Adr. Juss. l. c. p. 137. Syn. ***B. divaricata*** Adr. Juss. ib. 158. Nostra enim specimina inter utramque formam distingui non sinunt, petalis majoribus (limbo 4‴ longo) aurato-sericeis cum priori, inflorescentia potius cum hacce convenientia.

Liana lignosa, floribus flavis (schedul. Schomb.).

Guiana anglica: in ripa fl. Waini flor. m. Octobri (Rich. Schomburgk no. 1505). — Guiana surinamensis (Hostmann no. 1027).

8. **B. Martiniana** Adr. Juss. l. c. p. 159.

Folia in nostra forma margine glandulifera. „Liana lignosa, petalis pallide flavis et rubro-guttatis" (schedul.).

Guiana anglica: ad montes Roraima (Rich. Schomburgk no. 999).

9. **B. cinerascens** Gr. foliis elliptico-lanceolatis utrinque acutiusculis supra lucidis glaberrimis subtus cinereo-pubescentibus coriaceis breviter petiolatis, petiolo apice glandulifero, umbellis 4—5floris in corymbos laterales dispositis, pedicellis tenuibus basi articulatis tribracteolatis, calyce 8glanduloso, petalis parvis flavescentibus glabris ciliato-denticulatis, antheris stylisque glabris, samarae (junioris) pubescentis latere crista parvula auctae ala exappendiculata. ***B. corymbosa*** Gr. Mss., ***Heteropteris? cinerascens*** Benth. l. c. p. 131. n. 43.

Medium locum tenere videtur inter ***B. laevifoliam*** Adr. Juss. petiolo breviori, tomento foliorum sericco et inflorescentia distinguendam et ***B. ferrugineam*** Cav.

Frutex 3—4pedalis (schedul.), ramosus, foliosus, ramis glabratis cylindricis atris. Folia 2—4″ longa, 9—15‴ lata, basi minute complicata, tomento brevi adpresso subtus obducta,

petiolo 3‴ longo pubescente glandulis minutis instructo. Corymbi, nunc paniculati, ramulos foliatos terminantes, densiflori, umbellis racemulisve contractis compositi, axibus albido-puberulis, pedicellis 5—6‴ longis. Sepala 1‴ longa, ovata, obtusa, puberula, glandulis nigricantibus. Petala expansa, obovata, breviter unguiculata, 2‴ longa. Genitalia *B. laevifoliae*. Samara junior *B. ferrugineae*.

Guiana anglica: in ripa fl. Cotinga flor. m. Septembri (Rich. Schomburgk n. 773).

10. **B. ferruginea** Cav. diss. t. 248. Syn. *B. acuminata* Willd. herb. 8838. auctore Klotzsch: specimina florentia differentiam a stirpe brasiliensi vix praebent.

Venezuela: in convallibus Aragon (Moritz).

Heteropteris Kth. — Adr. Juss. l. c. 180. tab. 14.

1. **H. oleaefolia** Gr. foliis lineari-lanceolatis acuminatis apice obtusiusculis subsessilibus coriaceis supra glabratis subtus tomentosis margine revolutis, racemis corymbiformibus axillaribus, pedicellis tenuibus albido-pubescentibus infra medium articulatis et infra articulationem bibracteolatis, bracteolis ovalibus, sepalis glanduliferis, petalis flavis, fructu —.

Hiraea oleaefolia Benth. l. c. p. 136. n. 65.

Frutex 8—10-pedalis, dense foliosus, internodiis semipollicaribus, ramulis cylindraceis pube adpressa obductis, junioribus albidis, cortice fusco rimuloso. Folia $2^1/_2$—3″ longa, 6—8‴ lata, basi in petiolum crassiusculum 1‴ vix longum angustata, eglandulosa, stricta, erecto-patentia, nervo mediano subtus prominulo, venis inconspicuis, juniora supra pube tenui adpressa obducta, mox glabrata, punctata, laevigata, convexiuscula, opaca, at laete virentia, subtus tomento adpresso persistente, juniori sericeo, demum cinereo-albido ad pedicellos et calyces usque extenso pubescentia, nodo par-

tiali inserta, stipulis inconspicuis. Racemi bipollicares, foliis occultati, nonnunquam inferne compositi, pedicellis 8 — 10‴ longis, bracteolarum pari 3‴ supra basin et ½‴ infra articulationem insertis, bractea minuta subulata, bracteolis ovalibus utrinque obtusis foliaceis 1‴ longis. Sepala oblonga, obtusa, 1‴ longa, glandulis subrotundis fuscis duplo longiora. Petala 2½‴ longa, obovata, denticulata, glabra, planiuscula, ungue brevissimo. Stamina breviter e calyce exserta, alterna paullo majora, antheris glabris ovoideis parvulis, filamentis linearibus basi connexis glabris. Ovarium subglobosum, parvum, setis albidis dense obtectum, stylis 3 linearibus glabris duplo superatum, stigmate compresso truncato. Fructus non exstat.

Guiana anglica: ad montes Roraima (Rich. Schomburgk no. 998).

2. **H. macrostachya** Ad. Juss. l. c. 178.

Guiana anglica (Rob. Schomburgk no. 222). — Guiana surinamensis (Hostmann no. 897). — Venezuela (Karsten).

3. **H. platyptera** DC. — Adr. Juss. l. c. 201. Liana lignosa, floribus luteis (schedul. Schomb.).

Guiana anglica: in ripa fl. Manari (Rich. Schomburgk no. 82), in ripa fl. Barama flor. m. Octobri (id. no. 1517). — Guiana surinamensis (Hostmann). — Brasilia borealis: ad fl. Amazonas (Poeppig no. 2645).

4. **H. Lessertiana** Adr. Juss. l. c. 208. ex specimin. Poeppigiano.

Liana lignosa, 12—16pedalis, petalis roseo-rubicundis (schedul. Schomb.).

Guiana anglica (Rob. Schomburgk n. 279): in sylvis juxta montes Roraima flor. m. Novembri (Rich. Schom-

burgk no. 958), in ripa fl. Essequebo flor. m. Januar (id. no. 328). Guiana surinamensis (Hostmann). Brasilia borealis: ad fl. Amazonas (Poeppig no. 2892!).

5. **H. suberosa** Gr. in Linn. XIII. p. 229. Syn. *H. Candolleana* Adr. Juss. l. c. p. 209. *Banisteria nitida* Ruiz mscr.! *Heteropteris carinata* Benth. l. c. p. 133. n. 49.

Frutex 3—4, alias 12—16-pedalis, petalis flavis (schedul. Schomb.).

Guiana anglica: in ripa fl. Kukenam (Rich. Schomburgk no. 1099), in ripa fl. Essequebo flor. m. Januar (id. no. 360), in ripa fl. Takutu flor. m. Martio (id. no. 500). — Peruvia: pr. Vitoc (Ruiz).

6. **H. purpurea** Kth. Syn. *Banisteria* L. Cav. diss. t. 246. f. 1.

Specimina Karstenii recedunt petiolo ad medium biglanduloso; Angosturiensibus folia subtus juxta marginem glandulis quibusdam notantur.

India occidentalis: in insula Portorico (Moritz). Venezuela (Karsten): pr. Angostura (Moritz).

7. **H. Beecheyana** Adr. Juss. l. c. p. 221.

Mexico (C. Ehrenberg, E.).

8. **H. rubiginosa** Adr. Juss. l. c. p. 223. Syn. *Banisteria glandulosa* Ruiz mscr.!

Peruvia: pr. Palca (Ruiz).

Triopteris L. — Adr. Juss. l. c. 260. tab. 18.

1. **Tr. ovata** Cav. diss. t. 259. Frutex scandens, floribus lilacinis (schedul. Ehrenb.)

India occidentalis: Haiti (C. Ehrenberg n. 260).

2. **Tr. rigida** Sw. Syn. *Tr. lucida* Kth. l. c. t. 451.

Frutex scandens, floribus azureis (schedul. Otto).

India occidentalis: pr. Trinidad de Cuba in aridis flor. m. Martio (E. Otto n. 132).

Tetrapteris Cav. — Adr. Juss. l. c. 263. tab. 18.

1. **T. mucronata** Cav. diss. t. 262. f. 2.

Liana lignosa, petalis virentibus (schedul. Schomb.).

Guiana anglica: in ripa fl. Demerara (Rich. Schomburgk n. 1705). — Guiana surinamensis (Hostmann n. 1142).

2. **T. crispa** Adr. Juss. l. c. p. 268. Syn. ***Banisteria papilionacea*** Ruiz mscr.!

Liana lignosa, petalis flavis (schedul. Schomb.). Samarae, quae in speciminibus et Karstenii et Ruizii exstant maturae, conveniunt cum descriptione stirpis a Poeppigio in provincia Maynas lectae apud Adr. Jussieu p. 269.

Guiana anglica: in ripa fl. Barama flor. m. Octobri (Rich. Schomburgk no. 1511). — Venezuela: in sepibus pr. Truxillo flor. m. Octobri (Moritz n. 1194); pr. Puerto Cabello (Karsten n. 146). — Peruvia: in nemoribus Andium (Ruiz).

3. **T. ovalifolia** Gr. in Linn. XIII. p. 237.

T. discolor Benth. l. c. p. 134. n. 53.

Guiana anglica (Rich. Schomburgk no. 197). — Brasilia borealis: ad fl. Amazonas (Poeppig).

4. **T. magnifolia** Ruiz mscr.! foliis maximis elliptico-oblongatis breviter apiculatis basi rotundatis glabris supra nitidis breviter petiolatis, cicatrice stipulari intrapetiolari, umbellis 4floris in paniculam terminalem foliosam dispositis, ejus foliis subrotundis, axibus puberulis, pedicellis crassiusculis medio articulatis et bibracteolatis, bracteolis minutis, calyce glandulifero, samara (juniori tomentosa) — .

Specimina incompleta, originarium floribus destitutum, Poeppigianum samaris nimis juvenilibus instructum, at species foliis 10 — 5″ longis, $5\frac{1}{2}$ — 3″ latis; floralibus subrotundis 6‴ diam. ab omnibus facilis distinctu.

Peruvia: pr. Chicoplaya (Ruiz). Brasilia borealis: ad fl. Amazonas (Poeppig n. 2820).

5. **T. fimbripetala** Adr. Juss. l. c. p. 290.

Specimen fructiferum paullisper recedit foliis brevius petiolatis subtus ferrugineis, at descriptioni inflorescentiae indole et samaris optime respondet; loco natali convenit cum *T. discolore* DC., cui proxime affinis videtur, tamen fructu distinguenda.

Liana lignosa, petalis flavis (schedul.).

Guiana anglica: in ripa fl. Essequebo (Rich. Schomburgk no. 123).

6. **T. calophylla** Adr. Juss. l. c. p. 271. Syn. *T. leucanthele* Gr. in liter.

Malpighiacea dubia Benth. l. c. p. 131. n. 41.

Liana lignosa, petalis rubentibus (schedul.).

Guiana anglica: in collibus arenosis ad fl. Demarara fl. m. Aprili (Rich. Schomburgk n. 1739).

7. **T. crotonifolia** Benth. in Pl. Hartw. p. 115. Foliis ellipticis utrinque rotundatis obtusiusculis supra glabratis nitidis subtus venosis puberulis cinereis, tandem glabrescentibus, floralibus ovali-subrotundis, cicatrice stipulari intrapetiolari, umbellis 4floris in paniculam corymbiformem ramulis terminalem dispositis, ejus axibus ramisque puberulis, pedicellis tenuibus medio articulatis et bibracteolatis, bracteolis minutis, calyce glandulifero, antheris glabris, samara (juniori pubescente).

A *T. acapulcensi* Kth., ad quam primo retuleram, pube et foliorum figura (4″ : 2 1/2″ vel in ramulis 1″ : 8‴) distincta videtur.

In sylvis prope Guayaquil (Hartweg n. 645).

Hiraea Jacq. — Adr. Jussieu l. c. 294. tab. 19.

Sect. 1. *Mascagnia* Berter. in Colla hort. ripul. p. 86. Samara ala indivisa cincta. Stipulae inconspicuae. — Inflorescentia racemosa, saepius paniculata.

Sectiones *Hiraeae* a cl. Jussieu propositae ex embryonis fabrica potius generice distinguendae sunt, ut verae *Hiraeae* stipulis petiolaribus habituque conformes nexu arctiori emineant.

1. **Hiraea elegans** Adr. Juss. l. c. p. 295. Syn. *Banisteria flabelliformis* Ruiz mscr.! Varietas foliis utrinque rotundatis apice acutiusculis nervisque subtus pubescentibus est *B. cochleata* Ruiz mscr.! sive *Hiraea* Poepp. coll. n. 2233!

Peruvia: pr. Puzuzo (Ruiz). — Brasilia borealis: ad fl. Amazonas (Poeppig n. 3098 et 2233).

2. **H. prunifolia** Kth. l. c. p. 170.

Venezuela: pr. Caracas (E. Otto n. 893).

Sect. 2. *Trilophopteris.* (Mascagnia Adr. Juss. §. 2.) Samara (bi-) trialata, alis marginalibus geminis distinctis, tertia dorsali saepius subaequali. Stipulae inconspicuae. — Inflorescentia racemosa, nunc paniculata, aut umbellata, pedicellis supra basin articulatis.

3. **H. Poeppigiana** Adr. Juss.! l. c. p. 302.

Brasilia borealis: ad fl. Amazonas (Poeppig n. 2799).

4. **H. gracilis** Benth. foliis membranaceis lanceolatis breviter acuminatis brevissime petiolatis glabris, racemis simpli-

cibus multifloris lateralibus, pedicellis medio articulatis bibracteolatis, bracteolis lanceolatis, sepalis glanduliferis pubescentibus, petalis glabris flavis, fructu —. *H. gracilis* Benth. l. c. p. 135. n. 61. *H. galphimioides* Gr. Mss.

Proxima videtur *H. argenteae* Juss., glabritie distinguenda; racemorum situ, nec pedicellorum fabrica etiam accedit ad *H. chlorocarpam* Juss.

Frutex bi- — tripedalis (sec. schedulam), ramis virgatis adscendentibus, cortice fusco asperiuculo, internodiis fere pollicaribus. Folia $1\frac{1}{2}$ — 2″ longa, 5 — 8‴ lata (intermixtis hinc minoribus), acumine acuto terminata, petiolo 1‴ longo, stipulis inconspicuis. Racemi 3 — 4pollicares, oppositi, ramulum brevem nunc subaphyllum terminantes, axi glabro intra flores in internodia 2‴ longa diviso, bracteis lineari-lanceolatis 2‴ longis patulis, pedicellis oppositis tenuibus apice paullum incrassatis sub anthesi 5 — 6‴ longis patentibus. Sepala oblonga, obtusa, $1\frac{1}{2}$‴ longa, quatuor glandulis binis brevioribus instructa. Petala expansa, breviter unguiculata, ungue tenui calycem subaequante, limbo cordato-ovali apice rotundato lacero-denticulato 3‴ longo. Stamina calycem subaequantia, antheris parvulis glabris, loculis apice recurvis connectivo ovoideo adnatis. Ovarium pubescens, stylis 3 glabris, stigmate truncato. Fructus non exstat.

Guiana anglica: ad montes Canuku flor. m. Martio (Rich. Schomburgk n. 1119).

5. **H. septentrionalis** Adr. Juss. l. c. p. 309.

Mexico (Aschenb. n. 281): pr. el puente de Dios flor. m. Decembri (C. Ehrenberg, B.).

Sect. 3. *Euhiraea.* Samara bialata, alis marginalibus distinctis crista dorsali multoties majoribus. Petioli sub apice bistipulati. — Umbellae axillares, pedicellis basi articulatis.

Characterem seminis classicum (cotyledone altera crassissima carnosa, altera abortiva) a cl. Jussieu in 5 speciebus observatum ego in *H. crassipede* quoque talem video, qualis depicta est apud Juss. l. c. tab. 19. (*H. Salzmann'ana*).

6. **H. Blanchetiana** Moric. Adr. Juss. l. c. p. 313. ex speciminibus Hostmannianis.

Guiana surinamensis (Hostmann n. 993).

7. **H. fagifolia** Adr. Juss. l. c. p. 313.

Guiana surinamensis (Hostmann n. 494).

8. **H. crassipes** Adr. Juss. l. c. p. 314. ex speciminibus Poeppigianis. Syn. *Banisteria aggregata* Ruiz mscr.! et *B. obovata* Ruiz mscr.!

Peruvia: pr. Vitoc (Ruiz). Chile (Poeppig n. 1787 et 101).

9. **H. Riedleyana** Adr. Juss. l. c. p. 315. ex speciminibus Hostmannianis.

Guiana surinamensis (Hostmann n. 291).

10. **H. fulgens** Adr. Juss. *β. demerarensis* ej. l. c. p. 318.

Frutex 4—6pedalis, floribus flavis (sec. schedulam).

Guiana anglica: in ripa fl. Barima (Rich. Schomb. n. 43).

11. **H. chrysophylla** Adr. Juss. l. c. p. 318.

Guiana anglica (Rob. Schomburgk n. 144). — Guiana surinamensis (Hostmann n 225).

β. argentata, foliis subtus argenteo-sericeis.

Accedit ad *H. sericifoliam* Adr. Juss., sed petiolis apice neque infra apicem stipulatis cum *H. chrysophylla* convenit. Fructus non exstat. Secundum schedulas est Liana lignosa, floribus flavis.

Guiana anglica: in ripis fl. Essequebo (Rich. Schomburgk n. 162).

Tribus III. **Gaudichaudieae** Adr. Juss. l. c. 334.

Gaudichaudia Kth. — Adr. Juss. l. c. 335. tab. 21.

1. **G. albida** Schldl. in Linn. V. 217. ex syn. *Banisteriae* Willd. herb. 8850. a cl. Klotzsch comparatae.

Folia subtus nonnunquam minus albicantia: talia specimina *G. cynanchoideae* Kth. l. c. t. 445. ita accedunt, ut speciem nostram ad hanc reducendam esse vix non putaverim.

Mexico (Aschenborn n. 283, C. Ehrenberg, D.). — Venezuela: in montibus pr. Caracas e. c. pr. Venta grande, Antimans, ubi floret m. Julio et Decembri (Moritz n. 32).

Camarea St. Hil. — Adr. Juss. l. c. 345. tab. 22.

1. **C. affinis** St. Hil. Adr. Juss. l. c. tab. 22. et in St. Hilaire Fl. brasil. 3. t. 176.

Guiana anglica: in savanis flor. m. Majo (Rich. Schomburgk n. 1313).

Trigoniaceae Martius. Endl.

Auctore

A. Grisebach.

Ordo sui juris connectere videtur *Polygaleas* et *Euphorbiaceas* et iiscum seminis fabrica, scilicet embryone recto complanato ab albuminis carnosi axi excepto cotyledonibusque magnis foliaceis, comparari potest: verum ab utraque familia ovulo atropo et sepalo quinto ab axi remoto differt, praeterea ab *Euphorbiaceis* flore hermaphrodito irregulari et ovarii loculis pluriovulatis, a *Polygaleis* magis distantibus foliis oppositis stipulatis, staminum fabrica, capsula tricocca pleio-

sperma. Typo floris versus *Leguminosas* analogia quaedam datur, mediante *Moringa*, quae ovulis parietalibus et semine exalbuminoso recedit.

Trigonia Aubl. guian. 1. 390. — Kunth nov. gen. 5. 141. Cambessèdes in St. Hilaire Flor. Brasil. 2. 112.

1. **T. villosa** Aubl. l. c. t. 149. Ramulis calycibusque extus tomentosis, foliis ellipticis mucronatis petiolatis supra pubescentibus subtus niveo-tomentosis, tomento supra venas subtus prominulas reticulatas nervumque extenso, racemis paniculatis, pedicellis florem bracteolasque lineares subaequantibus, „capsula elongata 3pollicaris, intus hirsuta."

T. macrocarpa Benth. et *T. macrostachya* Kl. mss.

Guiana anglica: ad fl. Essequebo flor. m. Januar (Rich. Schomburgk n. 343). — Venezuela: in savanis pr. Upata flor. sub finem m. Novembr. (E. Otto n. 1002).

2. **T. pubescens** Camb. l. c. p. 114. Ramulis calycibusque extus cinereo-pubescentibus, foliis oblongo-ellipticis acutiusculis petiolatis supra pube evanida glabriusculis subtus cinereo-subtomentosis, pube supra venas subtus prominulas reticulatas extensa, racemis paniculatis, pedicellis florem bracteolasque lineares demum subaequantibus, „capsula elongata intus sericeo-tomentosa."

Brasilia meridionalis (d. Chamisso, Sello).

3. **T. Cepo** Camb. l. c. p. 115. ramulis rufescenti-calycibusque extus incano-tomentosis, foliis obovato-ellipticis apice rotundatis mucronulatis longiuscule petiolatis supra pubescentibus subtus molliter albido-tomentosis, tomento supra venas reticulatas nervumque extenso, racemis breviter paniculatis, pedicellis bracteolarum linearium alteram longiorem subaequantibus flore paullo brevioribus, capsula —.

Syn. *T. villosa* Cham. Schldl. in herb. reg. Berol. nec Aubl.

Brasilia meridionalis (Sello).

4. **T. nivea** Camb. l. c. p. **114.** ramulis adpressis niveo-lanuginosis calycibusque extus incano-pubescentibus, foliis lanceolatis v. oblongo-lanceolatis breviter acuminatis petiolatis supra glabrinsculis subtus adpresse niveo-tomentosis, tomento supra venas primarias subtus prominulas nervumque extenso, racemis densifloris, plerisque axillaribus, terminalibus in angustam paniculam dispositis, pedicellis brevissimis bracteolarum lanceolatarum pari duplo, flore multum superatis, capsula oblonga elongata (2‴ longa) rufo-tomentosa intus sericea.

Capsula tricocca, carpidiis demum ex apice carpophori in corpora 6 filiformia tandem ad basin divisi pendulis, endocarpio a pericarpio solubili. Seminum fabrica plane ut in *T. crotonoide* a cl. Cambessedes delineata est.

Brasilia meridionalis (Sello).

5. **T. fasciculata** Gr. ramulis adpresse niveo-lanuginosis calycibusque extus incano-tomentosis, foliis ovali-oblongis utrinque rotundato-obtusis apice mucronulatis subsessilibus supra puberulis virentibus subtus adpresse niveo-tomentosis, tomento supra venas primarias subtus prominulas nervumque extenso, floribus fasciculatis, fasciculis 2 — 5floris in racemum, racemis in paniculam dispositis, pedicellis abbreviatis bracteolarum linearium majori floreque superatis, capsula —.

Ramuli tetragoni, tenues, 1‴ diam., internodiis elongatis, infra paniculam 3 — 4″ longis. Folia 2 — 2 ½″ longa, 12 — 16‴ lata, petiolo crassiusculo vix 1‴ longo. Racemi axillares pedunculati, folium haud adaequantes, terminalesque

sensim breviores, in paniculam parvam collecti; fasciculorum pedunculi 1—2‴ longi, bracteam linearem subaequantes, pedicellis basi 1—2bracteolatis longiores. Calyx profunde 5-partitus, 2‴ longus, segmentis oblongis obtusiusculis subinaequalibus intus (sicut in ceteris speciebus) coloratis glabris. Petala parum exserta, superius majus basi gibbosum ibique intus zona pilorum longitudinali notatum, lateralia et inferiora angustiora. Stamina monadelpha, infra ovarium inserta calycisque segmento inferiori opposita, filamentis 4 — 6 antheriferis. Glandulae hypogynae, supra ovarium collocatae petaloque superiori oppositae, 4, subrotundae. Ovarium villosum, stylo brevi incurvo, stigmate capitato obscure trilobo. Capsula non exstat.

Brasilia: in prov. Bahia ad montes Serra Açurua (Blanchet n. 2921).

7. **T. hypoleuca** Gr. ramulis puberulis calycibusque extus incano-pubescentibus, foliis ellipticis apiculatis petiolatis supra glabris nitidis subtus adpressa lanugine niveis, pube e nervo venisque subtus prominulis reticulatis evanida, floribus fasciculatis, fasciculis 3—1floris in racemum, racemis in paniculam dispositis, pedicellis calycem subaequantibus bracteolas lineares breves duplo superantibus, capsula —.

Species foliis supra glaberrimis subtus niveis a praecedentibus distinctissima. Rami teretiusculi, mox glabrati, cortice fusco lenticellis minutis copiosis exasperato, internodiis $1^1/_2$ — 1″ longis sursum decrescentibus. Folia 5″ longa, $2^1/_2$″ lata, superiora minora, basi rotundata et ex apice subaequali breviter apiculato, apiculo tenui obtusiusculo 3‴ fere longo, petiolo 3 — 4‴ longo cum nervo subtus fuscescente glabro, stipulis linearibus deciduis, cicatrice annulari intrapetiolari persistente. Panicula terminalis, ramis ejus sive racemis breviter stipitatis patentibus laxifloris, pedunculis

fasciculorum 2 — 3‴ longis bracteam linearem duplo superantibus, pedicellis longioribus 2 — 1‴ longis. Calyx inaequalis 2‴ longus, corolla superatus. Petala lateralia obovata, inferiora subquadrata, omnia longitudine subaequalia, 3‴ longa. Fructus non exstat.

Guiana anglica: ad fl. Essequebo flor. m. Decembr. (Rich. Schomburgk n. 313).

7. **T. subcymosa** Benth. in Lond. Journ. of Bot. 2. 373. ramulis puberulis calycibusque extus incano-tomentosis, foliis ellipticis obtusiusculis breviter petiolatis supra glabris subtus appressa lanugine niveis, pube e nervo venisque subtus prominulis reticulatis evanida, floribus cymosis, cymulis dichotomis in racemos paniculatos dispositis, bracteis bracteolisque oppositis linearibus, pedicellis calycem subaequantibus sub apice bibracteolatis, capsula —.

Guiana anglica (Rob. Schomburgk n. 63): ad fl. Rupununi fl. m. Januar (Rich. Schomburgk n. 373).

8. **T. crotonoides** Camb. l. c. p. 115. t. 105. ramulis puberulis calycibusque extus incano-velutinis, foliis ovato-lanceolatis breviter acuminatis petiolatis supra glabriusculis subtus incano-puberulis, pube e nervo venisque primariis subtus prominulis evanida, floribus parvulis fasciculatis, fasciculis 3 — 1floris in racemum, racemis in paniculam dispositis, pedicellis bracteolas lineares subaequantibus calyce brevioribus, capsula ovali-oblonga brevi (6 — 8‴ longa) pubescente intus laevi.

Brasilia meridionalis (Sello).

Gentianeae Juss.

Auctore

A. Grisebach.

Chironieae Griseb. in DC. prodr. 9. 38.

Gyrandra Griseb. l. c. p. 44.

1. **G. chironioides** Gr. l. c.

Mexico: Acosta pr. Real del Monte (C. Ehrenberg, A.).

2. **G. speciosa** Benth. in Botan. of the Voyage of S. Sulphur p. 127. t. 45.

A praecedente differt caule multo altiori anguste quadrialato et corolla duplo majori antherisque filamentum aequantibus.

Mexico: pr. Zimapan flor. m. Februar (C. Ehrenberg n. 1271).

Chloreae Griseb. l. c. p. 49.

Eustoma Don. — Gr. l. c. p. 51. Syn. *Arenbergia* Martens et Galeotti in Bullet. de Bruxelles 11. P. 1. p. 373.

In charactere generico deleantur calycis segmenta exalata: nam in ipsa specie primaria carina sepalis exstat, quandoque in alam angustam basi excrescens, quae *E. glauci* (*Ahrenbergiae* M. G.) discrimen genericum aufert.

1. **E. exaltatum** Gr. l. c. et Gen. Gent. p. 118.

Mexico: ad ripas fl. Montezuma pr. Ajuntas flor. m. Jan., Febr. (C. Ehrenberg, G. et 1272). — (Berlandier 2351.) Cuba: in pratis humidis pr. Havanna fl. m. April (E. Otto 202). — Venezuela: ad lacum Maracaybo pr. S. Carlos fl. m. April. (Moritz n. 1188).

Cicendia Gr. in DC. prodr. l. c. p. 61.

1. **C. quitensis**, caule gracili superne dichotomo, foliis inferioribus ovalibus, superioribus ovato-lanceolatis lanceolatisque acutiusculis, pedicellis elongatis a bractea remotis, calycis 4partiti segmentis linearibus patulis, corollae „coccineae" (sec. schedul.) tubo calycem paullum superante a limbo patenti distincto, capsula uniloculari.

Syn. *Erythraea quitensis* Kth. nov. gen. 9. p. 178. Griseb. l. c. p. 58.

Species ambigua inter *Erythraeam* et *Cicendiam*: stigmate breviter biglobosо recedit ab hujus generis charactere, antheris minutis ab illa: at nunc melioribus speciminibus examinatis magis placet ut ab *Erythraea* removeatur, quia torsio antherae (a cl. Kunth indicata) revera deest.

Venezuela: pr. Merida, Galipan flor. m. Decembri, pr. Caracas flor. m. Januar (Moritz n. 208 et 1191).

Coutoubea Aubl. — Gr. l. c. p. 66.

1. **C. reflexa** Benth. in Ann. natur. histor. 2. p. 442.

Guiana anglica: in savanis uliginosis ad fl. Kukenam flor. m. Decembri (Rich. Schomburgk n. 1060).

2. **C. ramosa** Aubl. guian. 1. t. 28. Gr. Gent. p. 132.

Guiana anglica: in ripa fl. Essequebo (Rich. Schomburgk n. 97). — Guiana surinamensis (Hostmann n. 370).

β. latifolia, caule simpliciori, foliis elliptico-lanceolatis utrinque attenuato-acuminatis (5″ : 16‴).

Venezuela: rarius in ripis pr. Upata provinc. Guiana flor. m. Novembr. (E. Otto n. 1008).

3. **C. racemosa** Mey. Essequeb. p. 86. — Gr. Gent. p. 132.

Guiana anglica: in ripa fl. Essequebo (Rich. Schomburgk n. 195 et 299).

Schultesia Mart. — Gr. in DC. prodr. l. c. 67.

1. **Sch. stenophylla** Mart.*) nov. gen. t. 182. — Gr. Gent. p. 126.

Venezuela: pr. Puerto Cabello (Karsten n. 19), pr. Valencia (Moritz n. 471).

2. **Sch. Benthamiana** Klotzsch mscr. caule gracili superne dichotomo, foliis linearibus acuminatis internodia subaequantibus sessilibus, cymae pedicellis lateralibus patentibus internodia subaequantibus sub apice bibracteatis, calycis tubo nervoso, nervis juxta alam reticulatis, alis semilanceolatis transverse nervosis, corollae 4fidae exsertae „flavidae" (sec. schedulam) lobis obovato-rotundatis.

Proxima *Sch. angustifoliae* Gr., at tubi calycini nervis prominulis, foliis basi non attenuatis et corolla minori pollicari differt.

Guiana anglica (Rob. Schomburgk n. 789): in savanis udis ad fl. Suruma flor. m. Septembr. (Rich. Schomburgk n. 742).

3. **Sch. subcrenata** Klotzsch mscr. caule nano erecto filiformi subsimplici, foliis brevibus lineari-setaceis, inferioribus internodio multo brevioribus, flore terminali subsolitario flavo, calycis tubo nervato, venis prominulis cum ala contiguis, alis semilanceolatis subcrenato-repandis transverse nervosis, corolla brevi 4fida parum exserta.

Guiana anglica: in paludibus ad fl. Cotinga flor. m. Septembri (Rich. Schomburgk n. 793).

4. **Sch. heterophylla** Miq. in Linn. XIX. p. 136. caule gracili apice dichotomo v. simplici, foliis oblongo-linearibus

---

*) Conferas quae de *Reichertia*, novo genere a *Schultesia* separando et de affinitate *R. roseae* suae cum *Schultesia stenophylla* Martii profert doctiss. H. Karsten in Bot. Zeit. 1848. p. 397.

lanceolatisque basi rotundatis, inferioribus brevioribus obtusis, superioribus acuminatis, pedicellis fere ad apicem bibracteatis, bracteis elongatis, calycis tubo fere ad carinas laevigato, carinis in alam angustissimam transverse nervosam productis, corolla rosea speciosa 4fida, lobis obovato-ellipticis mucronulatis.

Syn. *Sch. neuroptera* Griseb. in lit. — Habitus omnino *Sch. brachypterae* Cham. et alis calycinis nervosis parum distincta.

Guiana anglica: in savanis udis ad fl. Cotinga (Rich. Schomburgk n. 752). — Venezuela: pr. Puerto Cabello et Valencia (Moritz).

5. **Sch. brachyptera** Cham. in Linn. VIII. p. 8.

Guiana anglica: in savanis paludosis, ubi variat caule nano floribusque albidis; flor. m. Februar (Rich. Schomburgk n. 491). — Guiana surinamensis (Hostmann n. 427).

Xestaca Gr. (a voce ξεστός, laevigatus).

Char. gen. Calyx 4fidus, lobis acuminatis exalatis dorso carinatis margine scariosis. Corolla infundibuliformis, nuda, circa capsulam marcescens, tubo supra fundum constricto, fauce ampliata brevi cum limbo 4partito confluente. Stamina 4, corollae tubo supra fundum inserta, antheris erectis immutatis fauce inclusis, connectivo in apiculum producto. Ovarium valvulis introflexis semibiloculare, ovulis margini valvularum insertis. Stylus distinctus, deciduus, stigmate breviter bilamellato. Capsula bivalvis, septicida, valvis fere ad axin introflexis semibilocularis, placentis margini interiori valvularum insertis. Semina funiculis a placenta distinctis immersa.

Herba annua, caule gracili cylindrico laevigato cyma dichotoma terminato, foliis oblongo-lanceolatis basi connato-sessilibus, bracteantibus plerisque lineari-setaceis brevissimis, floribus roseis.

Genus medium inter *Schultesiam* et *Irlbachiam*, ab illa capsula semibiloculari, corollae figura et habitu *Lisianthearum* distincta, ab hac praeter capsulam flore tetramero, antheris immutatis, stylo deciduo stigmateque magis removetur.

1. H. lisianthoides Gr.

Radix tenuis. Caulis e basi adscendente erectus, sesquipedalis, 1‴—1 ½‴ diam., exacte cylindricus, laevigatissimus, mox fistulosus, internodiis 1 ½ — 2″ longis, supremis infra cymam 3″ longis, simplex et supra mediam partem in cymam dichotomam abiens. Folia inferiora jam emarcida, quae supersunt 3″ longa, 8‴ lata, e basi rotundata anguste oblongata, apice acuminata, acutissima, palmatinervia, membranacea. Cyma gracilis, basi bi- — trichotoma, internodiis sursum longitudine decrescentibus, infimis 2″, extimis ½″ longis sensimque tenuioribus, omnibus strictiusculis erecto-patentibus, ramis iterato-dichotomis fractiflexis, superioribus cum flore alari brevissime pedicellato auctis, supremis in pedicellum sub apice bibracteolatum abeuntibus vel breviter racemiformibus, scilicet pedicellis 2 — 3 unilateralibus instructis; bracteae deorsum crescentes, pedicellares (bracteolae) 1 —2‴, inferiores cymae 2 — 4‴ longae. Flos tenuis 6‴, post anthesin 8‴ longus. Calyx tetragonus, 3 — 4‴ longus, lobis lanceolato-linearibus acuminatis subinaequalibus. Corolla „rosea" (ex schedul.), fundo 3‴ longo elliptico-cylindrico, strictura vix ½‴ diam., fauce 1 ½‴ limboque 1 ½‴ longis, ejus segmentis dextrorsum contortis lanceolatis acutiusculis. Filamenta filiformia 1‴ longa, corollae stricturae inserta, antheris oblongo-linearibus flavis ½‴ longis introrsum dehiscentibus brevissime mucronulatis. Stigma lamellis subcontiguis crassiusculis brevibus, cum antheris apicem faucis adaequans. Capsula oblongo-cylindracea, 4‴ longa, mar-

ginibus intus breviter revolutis. Semina immersa, minutissima, rugulosa.

Venezuela: ad fossas humidas pr. Bituco flor. m. Febr. (E. Otto n. 553).

Lisiantheae Griseb. in DC. prodr. 9. p. 70.

Lisianthus Aubl. — Gr. l. c. p. 72.

1. **L. trifidus** Kth. — Gr. l. c. p. 75.

Venezuela: in prov. Truxillo, pr. Merida, Escuque flor. m. Decembr. — Mart. (Moritz n. 1190).

2. **L. uliginosus** Gr. l. c. p. 76.

Venezuela: pr. Puerto-Cabello, Valencia (Moritz n. 419).

β. grandiflorus Gr. l. c. Flores coerulei (ex schedul.).

Guiana anglica: ad fl. Essequebo (Rich. Schomburgk n. 166).

3. **L. glaber** L. Gr. l. c. p. 77. Syn. *L. corymbosus* R. P. fl. peruv. t. 124.

Peruvia: pr. Chicoplaya (Ruiz).

4. **L. vasculosus** Gr. (*Macrocarpaea*) caule tetraptero ad nodos vagina brevi teretiuscula cincto glabro, foliis ellipticis utrinque acutis ovatisque longiuscule petiolatis glabris subtus crassiveniis, venis prominulis juxta marginem arcuato-confluis, calycis 5partiti segmentis ovatis obtusiusculis, corollae ($2^1/_2$″ longae) stramineae tubo sensim ampliato aequali, lobis patentibus late ovatis breviter mucronulatis, genitalibus paullum exsertis, capsula —.

Proximus *L. daturoides* Gr., petiolo brevissimo, foliis parce venosis etc. strenue distinctus.

Caulis frutescens, erectus, simplex, 4—5‴ diam., internodiis 1—3″ longis, superioribus aequalibus 1″ longis, mox fistulosis, alis quaternis fere 1‴ latis, epidermide glabra

laevinscula, vaginis intrapetiolaribus $^1/_2$‴ altis. Folia 6 — 3″ longa (excluso petiolo), 4—$1^1/_2$″ lata, basi abrupte in petiolum 6—10‴ longum attenuata, herbacea, laete virentia, concolora, penninervia, venis primariis 8 — 9 cum nervo subtus argute prominulis arcuatis laxe reticulatis et in fibram juxtamarginalem antrorsum connexis, petiolo basi ipsa in vaginam abrupte dilatato. Cyma terminalis simplex, 3—4-flora, pedunculis subaequalibus vix sesquiuncialibus basi bracteatis laevinsculis crassinsculis et apice incrassatis. Calyx ovatus, 8—12‴ longus, 6‴ latus, segmentis coriaceis supraincumbentibus margine pellucidis in tubum multoties breviorem basi connexis. Corolla speciosissima (ex schedula straminea), tubo biunciali, e basi 6‴ fere lata sensim ampliato, lobis basi late supraincumbentibus 8‴ latis et longis mucrone $^1/_2$‴ longo terminatis. Stamina subinaequalia, antheris 3‴ longis demum revolutis. Stigmatis lamellae oblongae, obtusae, crassinsculae. Capsula ignota.

Venezuela (Karsten (2.) n. 27): in montibus elatioribus prov. Caracas pr. Tovar, Galipan, Iliguerote flor. m. Jul. (Moritz n. 28).

Sectio VI. *Leiothamnus* Gr l. c. p. 79.

Corollae deciduae tubus cylindricus, a limbo expanso distinctus, limbi segmentis late supraincumbentibus. Antherae erectae, demum arcuato-revolutae. Capsula elliptica, calycem subaequans, placenta utrinque in laminas geminas divisa. Caulis fruticosus, foliis penninerviis. — Flores speciosi roseo-coccinei, subsolitarii, axillares et terminales, calyce oblongo coriaceo 5partito.

Speciebus novis et *Benthamianis* et nostris, quae seriem continuam a *Lis. loranthoide* et sectione *Macrocarpaea* ad *Leiothamnum* et *Symbolanthum* Donii explent, discrimen

carum formarum genericum tollitur: *Symbolanthi* vero, sectionis corollae tubo sursum dilatato a *Leiothamno* recedentis, ovarii capsulaeque structura adhuc falso descripta videtur, calyx non differt, habitus cum *L. nerioide* plane convenit.

3. **L. nerioides** Gr. caule tetraptero glabro, alis angustissimis, foliis lanceolatis acuminatis breviter petiolatis glabris, calycis 5partiti segmentis ovato-oblongis obtusis, corollae roseo-coccineae tubo (2″ fere longo) cylindrico aequali calycem duplo superante, segmenta limbi expansa late ovata cuspidata plus duplo superante, genitalia subaequante, capsula nutante.

Proximus haud dubie est *L. macranthus* Benth.

Caulis frutescens, bipedalis ut videtur, inferne parce ramosus, ramis adscendentibus 1‴ diam. tetragonis laevibus glabris, angulorum ala virente angustissima, internodiis subaequalibus 1—2″ longis. Folia $2\frac{1}{2}$—3‴ longa, 6—9‴ lata, utrinque sensim attenuata, basi in petiolum 3‴ fere longum, apice acuta, herbacea, laete virentia, nervo subtus parum prominulo, venis tenuibus paucis non prominulis, petiolis in vaginam brevissimam basi connexis. Pedunculi subsolitarii, uniflori, unciales, suberecti, mox cernui, apice incrassati. Calyx oblongus, 1″ longus, 5‴ latus, erectus, segmentis coriaceis supraincumbentibus ad marginem pellucido-membranaceis. Corolla hypocraterimorpha, tubo 2″ longo, 4—5‴ lato, limbi segmentis 8‴ longis, 6‴ latis, in mucronem 1‴ longum tenuem abrupte acutatis. Stamina 4‴ supra basin corollae inserta, ejus tubum subaequantia, antheris sagittatis demum revolutis, loculis connectivo intus adnatis. Ovarium ovato-lanceolatum, 4‴ longum, in stylum attenuatum, stigmatis lamellis lineari-oblongis obtusis. Capsula (ex icone cl. inventoris) calycem subaequans, e pedun-

culo curvato pendula, bilocularis, loculis placentae ope semibilocellatis.

Venezuela: in regione superiori prov. Merida pr. las Lagunetas, ubi flor. m. Novembr., incolis „Rondona" (Moritz n. 1189).

6. **L. Elisabethae** Gr. caule teretiusculo glabro laevi, foliis ellipticis utrinque attenuato-acutis longiuscule petiolatis glabris, calycis 5partiti segmentis oblongo-lanceolatis obtusiusculis, corollae rubrae tubo (16‴ longo) cylindrico aequali calycem paullo superante, segmentis limbi expansis late ovatis acutiusculis parum longiori, genitalibus breviori, capsula —.

Syn. *Leiothamnus Elisabethae* Rich. Schomb. Verhandl. des Gartenb.-Vereins in Preussen V. 18. p. 155. t. 1.

Caulis frutescens, erectus, simplex 3 — 4pedalis, 2 — 3‴ diam., laete virens, cylindricus, laevis, internodiis plerisque 2 — 3‴ longis. Folia 6″ longa (excluso petiolo), 2 — 2 1/2″ longa, basi in petiolum 1″ longum attenuata, apice in acumen acutissimum protracta, membranaceo-herbacea, laete virentia, nervo latiusculo subtus parum prominulo, venis paucis distantibus, petiolis basi vaginula brevissima distinctis. Flores solitarii, pedunculo laevi 1‴ diam. Calyx erecto-patens, 1″ longus, basi 4‴ latus, segmentis supraincumbentibus margine pellucidis 2‴ fere latis. Corolla hyocraterimorpha, tubo 16‴ longo, 3‴ lato, limbi segmentis 12‴ longis, 9 — 10‴ latis, abrupte in acumen triangulare acutum vix mucronulatum acutatis. Stamina subinaequalia, filamentis 4 — 6‴ supra tubum corollae exsertis superne filiformibus, antheris sagittatis oblongo-linearibus 2‴ longis demum apice recurvis. Stylus superne durinsculus, stamina longiora paullum excedens, laevis, stigmatis lamellis lanceolato-oblongis obtusis. Capsula ignota.

Guiana anglica: in sylvis profundis montium Roraima (Rich. Schomburgk n. 1024).

Tachia Aubl. — Gr. l. c. p. 80.

1. **T. guianensis** Aubl. guian. 1. t. 29. — Martius nov. gen. 2. t. 189.

Guiana anglica: in ripa flum. Cotinga flor. m. Decembr. (Rich. Schomburgk n. 1546).

Leianthus Gr. gen. Gent. p. 196. et in DC. prodr. 9. p. 83.

1. **L. longifolius** Gr. Gent. l. c. — Syn. *Lisianthus* L. mant. p. 43.

Jamaica (Hartweg n. 1550).

Voyria Aubl. — Gr. in DC. prodr. 9. p. 83.

1. **V. flavescens** Gr. l. c. p. 85.

Brasilia borealis: ad flumen Amazonas (Poeppig n. 3064.)

2. **V. uniflora** Lam. — Hook. in Bot. Miscell. 1. t. 25.

Guiana anglica (Rob. Schomburgk).

Swerticae Gr. l. c. p. 86.

Gentiana T. — Gr. l. c.

Sect. *Andicola* Gr. l. c. p. 87.

1. **G. rupicola** Kth. nov. gen. 3. t. 220. f. 2.

Ludit caule vegetiori palmari florem multo superante: *G. rupicola* var. *vegetior* Benth. in pl. Hartweg (n. 1247).

Ecuador (Hartweg n. 1242, 1247, 1249. 1250).

2. **G. limoselloides** Kth. l. c. t. 220. f. 1).

Ecuador (Hartweg n. 1248).

3. **G. cernua** Kth. l. c. p. 132. — Gr. l. c. p. 88.

Ecuador (Hartweg n. 1244).

4. **G. corymbosa** Kth. l. c. t. 224.

Ecuador (Hartweg n. 1253). — Venezuela: in Sierra Nevada flor. m. Januar, in Paramo de Mucuchie fl. m. Octobr. (Moritz n. 1185 et 1187a.)

5. **G. foliosa** Kth. l. c. p. 133. — Gr. l. c. p. 90. *G. diffusa* Benth. Pl. Hartw. p. 228.

Ecuador (Hartweg n. 1251): haec est forma Humboldtii legitima et haud scio quo errore idem numerus apud Walpers Repertor. 6. p. 505. ad *G. diffusam* Kth. referatur.

γ. flaviflora Gr. l. c. *G. cerastioides β. chimborazensis* Benth. l. c. p. 227.

Ecuador (Hartweg n. 1243).

6. **G. selaginifolia** Gr. caule humili adscendente dense folioso superne in ramos paucos diviso, foliis coriaceis ovato-lanceolatis obtusiusculis margine scabriusculis, cymis terminalibus coarctatis multifloris, corollae rotatae imberbis „violaceae" segmentis elliptico-lanceolatis obtusis calycem profunde 5fidum vix duplo superantibus.

Syn. *G. nummularifolia* var. *crassulifolia* Benth. in pl. Hartweg. vol. II. p. 228. apud Walp. l. c. ex numero brevique adumbratione. Media profecto stat inter *G. nummularifoliam* Gr. et *G. foliosam* Kth., at praeter alia discrimina calyce profundius diviso ab utraque specifice distincta est.

Rhizoma filiforme, 1‴ diam., flexuose descendens, in caules 1 — 2 cosque fertiles abiens. Caulis palmaris, a basi ad apicem foliis patentibus recurvisque dense obtectus, a medio in ramos 2 — 3 ipsi conformes fastigiatos divisus, internodiis 1‴ fere longis foliorum basi infracta occultatis. Folia subaequalia 4 — 6‴ longa, $1^1/_2$ — 2‴ lata, versus apicem sensim attenuata, apice obtusiuscula, trinervia, nervis siccitate

parum prominulis. Cyma terminalis, ovoidea, racemiformis, 10—15flora, pedicellis in foliorum sinu occultatis $1\frac{1}{2}'''$ longis. Calyx 4''' fere longus, lobis lanceolato-attenuatis tubo duplo longioribus! Corolla patens, 6''' longa, segmentis $1\frac{1}{4}'''$ latis stamina duplo excedentibus. Ovarium oblongo-lineare, acutiusculum, stamina paullo superans, stigmatibus minutis erectiusculis.

Ecuador (Hartweg n. 1252): „juxta craterem montis Volcan de Pasto alt. 12000′" sec. Bentham l. c.

7. **G. viridis** Gr. caule stricto erecto pedali, cymae racemiformis floribus cernuis „virescentibus", foliis coriaceis late linearibus acutiusculis margine scabriusculis, imis aggregatis, corollae rotatae imberbis segmentis elliptico-lanceolatis obtusiusculis calycem 5partitum duplo superantibus.

Seriei specierum inserenda est juxta *G. hyssopifoliam* Kth. et cum eadem connectit *G. Swertioiden* Gr. affinesque.

Radix perennis. Caulis solitarius, cylindricus, laeviusculus, glaber, inferne $1\frac{1}{2}$ — 2''' diam., internodiis plerisque subaequalibus $1\frac{1}{2}$—2″ longis. Folia subaequalia 2″ longa, 2″ lata, versus apicem attenuata, basi late sessilia et amplexicauli-contigua, tenuiter trinervia et venoso-reticulata, sicca lutescentia, ima 12—16 in rosulam approximata. Cyma racemiformis angusta, a medio caule incipiens, cymulis singulis 3 — 5floris dichotomis, pedicellis plerisque semipollicaribus strictis apice sub anthesi cernuis demum erectis. Calyx 3″ longus, segmentis ovato-lanceolatis acutis in tubum abbreviatum connexis. Corolla patens, 6''' longa (ex schedula „virescens"), segmentis $1\frac{1}{2}'''$ latis genitalia sesquisuperantibus capsulamque lineari-oblongam demum aequantibus.

Venezuela: in m. Paramo de la Culata flor. m. Decembri (Moritz n. 1186).

8. **G. swertioides** Gr. l. c. p. 92. — Syn. *G. swertioides* β. Benth. in pl. Hartweg. ex numero.

Ecuador (Hartweg n. 1246).

Sect. *Amarella* Gr. l. c. p 95.

9. **G. mexicana** Gr. l. c. p. 96.

Mexico: pr. Real del Monte (C. Ehrenberg n. 79).

Sect. *Chondrophylla* Bung. — Gr. l. c. p. 104.

10. **G. Gayi** Gr. l. c. p. 106.

Chile (Bridges n. 1250).

Sect. *Pneumonanthe* Neck. — Gr. l. c. p. 109.

11. **G. spathacea** Kth. l. c. p. 135. — Gr. l. c. p. 113.

Mexico (Aschenborn): pr. Real del Monte, in monte Cerro ventoso pr. Regla etc., pr. las Ranas flor. m. Decembr. et Januar. (C. Ehrenberg n. 77 et 1051.) (Aschenborn n. 682.)

12. **G. adsurgens** Cerv. — Gr. l. c. p. 113.

Mexico: in pratis pr. Real del Monte, Huajalote etc. flor. m. Novembr., Decembr. (C. Ehrenberg, B. et n. 76.)

13. **G. salpinx** Gr. caule erecto simplici scabriusculo, foliis basi connatis lanceolatis v. ovato-lanceolatis acuminatis trinerviis glabris margine glabriusculis, floribus axillaribus oppositis breviter pedicellatis, supremis cum terminali in cymam 5—7floram collectis, bracteolis binis basi connatis calycem amplectentibus ipsumque aequantibus, calycis 5fidi tubo campanulato lobos lineares squarroso-patulos subaequante, corollae purpureae tubo clavato calycem duplo, limbum quadruplo superante, lobis 5 ovatis obtusiusculis revolutis, plicis minutis integris acutis hinc obsoletis, antheris liberis exsertis, seminibus —.

Species speciosa, juxta *G. calyculatam* Llav. collocanda, cui sane proximae calyx tubulosus corollae tubo paullo

brevior adscribitur, ceterum convenit singulari bracteolarum conformatione et limbo corollae revoluto.

Caulis strictus, bi-—tripedalis, habitu *G. Pneumonanthes*, internodiis 1—2″ longis. Folia 1—1½″ longa, 3—6‴ lata, herbacea, hinc sub anthesi marcescentia. Pedicelli axillares 4‴ longi, patentes, apice in bracteolas dilatati. Calyx 8‴ longus, lobis herbaceis distantibus membrana intracalycina apice truncata connexis. Corollae tubus 16—18‴ longus, inferne tenuis sensimque dilatatus, a medio campaniformis et superne 5‴ latus, lobis 4—5‴ longis et 2‴ latis. Filamenta e corollae tubo 3‴ exserta, accedentibus antheris linearibus flavis 2‴ longis paullisper recurvis. Ovarium lineari-lanceolatum, stamina subaequans, apice in stigmata oblonga revoluta attenuatum. Capsula ignota.

Mexico: pr. Temascaltepec (C. Ehrenberg, E.).

Exadenus Gr. obs. de Gent. p. 36. et in DC. prodr. 9. p. 127.

1. **E. parviflorus** Gr. gen. Gent. p. 322.

Mexico (Aschenborn n. 505): pr. Real del Monte (C. Ehrenberg, D.).

Halenia Borkh. — Gr. in DC. prodr. l. c. p. 128.

1. **H. asclepiadea** Gr. gen. Gent. p. 326.

Specimen majus cyma terminali sub-12flora instructum.

Ecuador (Hartweg n. 1254).

2. **H. plantaginea** Gr. l. c. p. 327.

β. apiculata, calcaribus corollam dimidiam aequantibus. — *H. apiculata* Mart. et Galeott. in Bullet. Bruxell. 11. P. 1. p. 371. ex descriptione ab hac forma parum recedit.

Mexico: Real del Monte, Huajalote, Cuesta blanca, Cerro ventoso (C. Ehrenberg n. 59).

3. **H. multiflora** Benth. in pl. Hartweg n. 210. Recedit nostra corollae lobis obtusis, convenit et recognoscitur calcaribus brevissimis corniculiformibus corollae multoties superatis.

Mexico: pr. Habajas (Ehrenburg n. 608).

Menyantheae Gr. in DC. prodr. 9. 136.

Limnanthemum Gmel. — Gr. l. c. p. 138.

1. **L. Humboldtianum** Gr. gen. Gent. p. 347.

Mexico: pr. Veracruz, Angangueo (Ehrenberg). — Venezuela: pr. Barcelona, Angustura (Moritz n. 560). — Guiana anglica: in ripa fl. Essequebo (Rich. Schomburgk n. 185).

Plantae Kegelianae Surinamenses.

(Continuatio v. Linn. Tom. XXI. p. 181—284.)

Auctore

Aug. Garcke.

Dilleniaceae DC.

Davilla Vand.

1. **D. elliptica** St. Hil. Fl. Bras. merid. I. p. 17. Walp. Repert. I. p. 66.

In fruticetis prope Poelebantje. Febr. 1845. Hb. Kegel. n. 690.

Doliocarpus Roland.

2. **D. dentosus** Mart. Walp. Repert. II. p. 746. Frutex 8—15 ped. altus.

In fruticetis et silvis prope Paramáribo. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 122 et 374.

3. **D. brevipedicellatus** Gke. Ramis glabris, leviter striatis, debilibus, non scandentibus; foliis coriaceis, ellipticis apice acuminatis, basi subundulato-repandis, a medio acute et remote serratis, supra glaberrimis, subtus nitidis, in nervis tantum appresse pilosis; floribus axillaribus lateralibusque aggregatis numerosis brevipedicellatis, pedicellis puberulis, 1

— 2 lin. longis; calycibus inaequalibus, glabris; fructu globoso, glabro.

Ad ripas fl. Suriname prope Joden-Savanna. Novbr. 1845. Hb. Kegel. n. 1186.

Frutex haud scandens modice altus esse videtur. Rami teretes, leviter striati, debiles, flexuosi. Folia elliptica vel oblonga, cuspidata, coriacea, supra opaca, subtus pallidiora, nitida, absque petiolo 3 — 3 1/2 poll. longa, 1 1/4 — 1 3/4 poll. lata, e nervo medio utrinque 8 — 9costata, apice in cuspidem semipollicarem exeuntia. Petioli semipollicares, glabri. Flores axillares lateralesque, aggregati. Pedunculi 1 — 2 lin. longi. Sepala inaequalia, coriacea. Filamenta apice aliquantulum incrassata. Stylus subterminalis, curvatus, stigmate peltato, obliquo. Fructus haud perfecte maturus magnitudine *Pisi sativi*, calyce sustentus, globosus, basi uno latere saepe dehiscens. Semina nitida, nigro-rufescentia, arillo inclusa, a basi parietis ascendentia.

4. **D. semidentatus** Gke. Ramis glabris, rimosis, haud scandentibus; foliis coriaceis, ovato- vel oblongo-ellipticis, cuspidatis, basi integerrimis vel subundulatis, a medio remote serratis, supra glaberrimis, opacis, subtus rufis, lepidoto-puberulis; floribus axillaribus et lateralibus aggregatis; pedunculis pubescentibus; sepalis ovalibus, pubescentibus, aequalibus, membranaceis; ovario glabro; fructu globoso, glabro.

In fruticetis et silvis prope Paramáribo. Jul., Aug. cum floribus et fruct. immat. 1844. Hb. Kegel. n. 191 et 457.

Frutex 12 — 20 ped. altus, non scandens. Rami teretes, flexuosi, cortice rimoso, glabro, in canescentem vergenti vestiti. Folia absque petiolo 3 1/2 — 8 poll. longa, 1 1/2 — 4 poll. lata, supra glabra, laevia, subtus rufa, appresse lepidoto-puberula, e nervo medio utrinque 11 — 14costata, basi

ovata vel acuta, apice in acumen cuspidatum producta. Petioli semiteretes, supra canaliculati, pilosi, $^1/_2$ — 1 poll. longi. Flores axillares et laterales, aggregati. Pedunculi capillacei, semipollicares, pubescentes. Sepala 5 ovalia vel obovato-rotundata, magnitudine aequalia, membranacea, appresse pubescentia. Petala tria, oblonga, facillime caduca, sepalis paulo majora. Filamenta apice aliquantulum incrassata, petalis sepalisque breviora; antherae oblongae. Stylus stamina aequans; stigma peltatum. Ovarium globosum, glabrum. Fructus immaturus, baccatus, calyce sustentus, globosus. — Flores omnes hermaphroditos vidimus.

Doliocarpo spinulifero Miq. affinis, sed differt foliis longioribus et latioribus, e quorum nervis mediis utrinque plures costae excurrunt, pagina superiore glabra et opaca (non nitida), sepalis aequalibus (non magnitudine valde disparibus) et membranaceis (non coriaceis), stylo stamina aequante, ovario et fructu glabro (non albo-pubescenti).

Tetracera, auct. *F. A. G. Miquel.*

T. asperula Miq. in Linn. XVIII. 133. var. foliis majoribus acutis.

Frutex ramis procumbentibus. In arenosis ad Mariapaston. Kegel n. 1311.

T. ovalifolia DC. I. 68. var. racemis densius tomentellis, foliis superioribus acutis, vix species.

Frutex procumbens in arenosis ad Joden-Savanna. Kegel n. 1156.

Bixineae Kth.

Bixa L.

5. **B. Orellana** L. DC. prodr. I. p. 259.

In hortis prope Paramaribo. Septbr. 1845. Hb. Kegel. n. 1020.

Banara, auct. *F. A. G. Miquel.*

B. guianensis Aubl. I. 547. t. 217.

Frutex 20-pedalis pr. Beekhuizen. Kegel. n. 942.

Violarieae DC.

Calyptrion Ging.

6. **C. Aubletii** Ging. DC. prodr. I. p. 289.

Ad margin. silv. prope pl. Quarta. Aug. 1844. Hb. Kegel. n. 296.

Alsodeia Pet. Th.

7. **A. Riana** Kl. Mss. *Conohoria Riana* DC. prodr. I. p. 312.

In silvis prope Cassepoerekreek et plant. Beekhuizen. Septbr. 1844. Novbr. 1845. Hb. Kegel. n. 645.

Amphirrox, auct. *F. A. G. Miquel.*

A. Surinamensis (*Hybanthus Surin.* mihi in Linn. XVIII. 738). Cum corollam examinare non licuit, ex auctoritate domini L. A. Tulasne ad *Amphirrocis* genus stirpem retuli (Ann. de sc. nat. 1847. p. 370), quam vero ab *A. longifolia* Spreng. omnino distinctam esse nullum dubium est.

Frutex 8 — 10-pedalis, floribus albis, in sylvis umbrosis humidis ad fl. Saramacca. Kegel. n. 1338.

Polygaleae Juss.

Polygala L.

8. **P. adenophora** DC. prodr. I. p. 327. *P. incarnata* Aubl., non Lin.

In arenosis prope Saron. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1262.

9. **P. longicaulis** H. B. K. — DC. prodr. I. p. 327.

In arenosis prope Saron. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1280.

10. **P. variabilis** H. B. K. DC. l. l. p. 328. Floribus albis et roseis.

In arenosis prope Mariepaston. Mai 1846. Hb. Kegel. n. 1298 et 1299 et in arenosis prope Joden-Savanna. Novbr. 1845. Hb. Keg. n. 1098.

11. **P. mollis** H. B. K. DC. l. l. p. 330.

In arenosis prope Joden-Savanna et Saron. Novbr. 1845. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1123 et 1423.

12. **P. appressa** Benth. Journ. of bot. IV. p. 100. Walp. Repert. I. p. 201.

In arenosis prope Joden-Savanna. Novbr. 1845. Hb. Kegel. n. 1099.

Bredemeyera Willd.

(*Catacoma* Benth.)

13. **Bredemeyera bracteata** Kl. Mss. Frutex 12—15 ped. altus.

In arenosis prope Mariepaston, raro. Mai 1846. Hb. Kegel. n. 1292.

Trigonia Aubl.

14. **T. xanthopila** Gke. Foliis oblongis vel obovato-ellipticis, acuminatis, supra glabris, subtus flavescenti- vel cano-flavescenti-tomentosis, brevipetiolatis.

Ad ripas fl. Samaraccae super. (Maio 1846) et fl. Cassepoerekreek. Novbr. 1845. Hb. Kegel. n. 1177.

Frutex subvolubilis. Rami teretes, tuberculis creberrimis scabri, glabri, novelli dense flavo-pubescentes. Folia absque petiolo 3—4 poll. longa, $1^1/_2$—2 poll. lata, oblonga vel obovata-elliptica, basi obtusiuscula, in petiolum non attenuata, apice acuminata, supra glabra excepto nervo medio aliquantulum piloso, subtus tomento flavescenti vel in adultis cano-flavescenti denso et pilis simplicibus vestita, e nervo medio subtus prominente et paululum piloso 6 — 8costata. Petioli 2—4 lin. longi, rugulosi, subtus paulo pilosi, supra

canaliculati. Stipulae facillime deciduae. Flores axillares et terminales (sed non paniculatim terminales), longe racemosi, lutescentes; racemi folium superantes, 5—6 poll. longi, rachis ramulique pilosi. Pedicelli 1 — 1½ lin. longi, pilosi. Calyx profunde 5fidus, 3 lin. longus, extrorsum appresse flavescenti-pubescens, introrsum glaberrimus, coloratus, segmentis oblongis vel obovato-oblongis, obtusis, subinaequalibus. Petala 5 inaequalia, superius calycem longitudine aequans, extus basi gibbosum, intus concavum, supra cavitatem puberulum, lateralia 2 spathulata, inferiora lateralibus subaequalia. Stamina petalis triente breviora; filamenta 6 antherifera, alia sterilia. Pistillum stamina aequans. Ovarium ovoideum, flavo-lanatum.

Caryophylleae DC.

Mollugo Ser.

15. **M. verticillata** L. DC. prodr. I. p. 391.

In arenosis prope Mariepaston. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1310.

Drymaria Willd.

16. **D. cordata** Willd. DC. prodr. I. p. 395.

In pascuis prope Beekhuizen. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 50.

Malvaceae R. Br.

Malachra L.

17. **M. Kegeliana** Gke. Caule erecto, minute pubero, tuberculoso-hispido et linea longitudinali villosa decurrenti notato; foliis inferioribus trilobis, lobis valde inaequalibus, lateralibus brevissimis, terminali longe producto, acuto, fol. superioribus obsolete trilobis vel ovato-lanceolatis, omnibus inaequaliter serratis, acutis; capitulis pedunculatis, 5floris, foliis floralibus bracteiformibus tribus, triangulari-cordatis,

subconcoloribus, petiolatis, stipulatis, stipulis decem tuberculoso-hispidissimis.

In cultis prope Paramáribo. Maio 1845. Hb. Kegel. n. 867.

Caulis teres, pilis basi tuberculosis simplicibus flavescentibus hispidus, praeterea minutissime pubes et linea villosa a ramo ad ramum decurrenti obsitus. Folia 3—4 poll. longa, medio $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ poll. lata, utrinque tuberculoso-hispida, quinquenervia, inferiora e basi ovata inaequaliter triloba, lobis dissimilibus, lateralibus brevissimis, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ poll. longis, terminali longissimo, a sinubus obtusis 2 — $2\frac{1}{2}$ poll. longo, triangulari, fol. superiora e basi ovata elongato-lanceolata, omnia excepta ima basi inaequaliter serrata, acuta. Petioli $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ poll. longi, pilis basi tuberculosis et linea longitudinali dense villosa obsiti. Stipulae petiolares geminae, pollicem longae, subulato-setaceae, persistentes, totius plantae more tuberculoso-hispidae. Flores in foliorum bracteiformium axillis solitarii, sessiles vel brevi pedunculati et sic capitula involucrata cum setis interjectis mentientes; in singulis pseudocapitulis 5floris aggregati, tres inferiores tribus foliis bracteiformibus breviter petiolatis, triangulari-cordatis, tuberculato-hispidis, subconcoloribus (non parenchymate albo, quale in *M. capitata*) suffulti, ceteri duo superiores centralesque singuli seta (folio abortivo) suffulti tuberculato-hispidissima, paulo ipsis longiore. Petioli illorum trium foliorum bracteiformium duas, tres et quatuor stipulas setaceas gerunt, ut capitulum quodque decem stipulis fulciatur. Calyx 2 — 3 lin. longus, cupuliformis, ultra medium 5fidus, laciniis lanceolatis, 3nerviis, secus nervos et praecipue margine apiceque tuberculoso-hispidus. Petala triente longiora, ab apice obtuso et inaequaliter subbilobo ad basin sensim attenuata, extrorsum minutissime puberula. Tubus stamineus petalis paululum

brevior. Capsula calyce persistente cincta paululumque brevior, solubilis in cocca 5 glaberrima, basi acuta, apice obtusa, dorso convexa et venosa, lateribus plana vel minus venosa.

Pavonia Cav.

18. **P. Typhalea** Cav. DC. prodr. I. p. 443.

Ad vias et in silvis prope plant. Quarta. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 133.

Abelmoschus Medik.

19. **A. esculentus** Wght. et Arn. *Hibiscus escul.* L. DC. prodr. I. p. 450.

Prope Paramáribo colitur. Aug. 1845. Hb. Kegel n. 977.

Hibiscus L.

20. **H. bifurcatus** Cav. DC. prodr. I. p. 449. Iis, quae Cl. Miquel in Linn. vol. XVIII. p. 354. de *Hibisco bicorni* et *H. bifurcato* Cav. disserit, omnino assentimus.

Ad fossas prope Poelebantje. Jun. 1845. Hb. Kegel. n. 929.

Paritium Adr. Juss.

21. **T. tiliaceum** Adr. Juss. in St. Hil. Flor. Brasil. merid. I. p. 256. *Hibiscus tiliaceus* L. DC. prodr. I. p. 454.

In fruticetis prope plant. Geyersvlyt. Sept. 1845. Hb. Kegel. n. 1019.

Gossypium L.

22. **G. acuminatum** Roxb. cf. Wight Illustr. of Ind. bot. I. p. 57. 58. tab. 27.

Prope Paramáribo colitur. Aug. 1845. Hb. Kegel. n. 968 et 969.

Sida L.

23. **S. glomerata** Cav. DC. prodr. I. p. 460.

In fruticetis et ad vias prope plant. Tourtonne et plant. Quarta. Jul. 1844. Hb. Kegel. 197 et 336.

24. **S. rhombifolia** L, DC. l. l. p. 462.

In cultis prope Paramáribo. Jun. 1844. Hb. Kegel. n. 7.

25. **S. urens** L. DC. l. l. p. 165.

In silvis prope plant. Quarta. Oct. 1845. Hb. Kegel n. 1026.

Buettneriaceae R. Br.

Theobroma L.

26. **Th. Cacao** L. DC. prodr. I. p. 484.

Prope plant. Tourtonne. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 181.

Waltheria L.

27. **W. americana** L. DC. prodr. I. p. 492.

In arenosis prope Joden-Savanna. Novbr. 1845. Hb. Kegel. n. 1110.

Melochia L.

28. **M. ulmifolia** Benth. in Hook. Journ. of bot. IV. p. 129. Walp. repert. I. p. 342.

In silvis prope . . . . . Hb. Kegel. n. 247.

29. **M.** (*Riedleia*) **sparsiflora** Kl. in litter.

In sepibus prope Poelebantje. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 305.

Sterculiaceae Vent.

Quararibea Aubl.

30. **Q. macrophylla** Kl. Mss. Frutex 10 — 12 ped. altus.

Ad ripas rivuli Saramacca-Kanaal inter flum. Saramaccam et Surinam. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1255.

Tiliaceae Juss.

Triumfetta L.

31. **T. althaeoides** Lmk. DC. prodr. I. p. 507.

Ad vias prope Poelebantje. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 57.

Sloanea, auct. *F. A. G. Miquel.*

Sl. Plumieri Aubl. I. 536. excl. syn. (*Sl. dentata* L. et DC. partim). In nostra folia lato-crenata, in vera *Sl. dentata* potius serrata.

Arbor 50 — 60-pedalis, ad ripas fl. Cassepoerekreek. Kegel. n. 1175.

Sl. corymbiflora DC. I. 516. ex brevi phrasi vix dubia.

Arbor 20 — 25-pedalis, in sylvis ad plant. Tourtonne. Kegel. n. 939.

Aurantiaceae DC.

Citrus L.

32. **C. Medica** Risso. DC. prodr. I. p. 539. Ab incolis Lemmetjes nominata.

Ubique in sepibus prope Paramáribo. Decembr. 1845. Hb. Hb. Kegel. n. 1230. 1231.

33. **C. Decumana L.** DC. l. l.

Colitur. Januar 1846. Hb. Kegel. n. 1233.

34. **C. vulgaris** Risso. DC. l. l.

Colitur. Januar 1846. Hb. Kegel. n. 1232.

Oxalideae DC.

Oxalis L.

35. **O. hedysaroides** H. B. K. DC. prodr. I. p. 691.

Ad vias prope plant. Quarta. Hb. Kegel. n. 284.

Simarubeae Rich.

Quassia L.

36. **Q. amara** L. DC. prodr. I. p. 733.

In silvis prope Mariepaston (Mai 1846) et prope plant. Contigno's-Grond. Novbr. 1845. Hb. Kegel. n. 1093.

Ochnaceae.

Gomphia Schreb.

37. **G. isophylla** Gke. Glaberrima; foliis elongato-ovatis, acutis, argute spinuloso-serratis, basi obtusis integris vel obsolete serratis, breviter petiolatis, $3\,^1/_2$—4 poll. longis, 1—$1\,^1/_2$ poll. latis, racemis terminalibus apice subsimplicibus basi compositis; calycibus post anthesin reflexis; antheris undulato-rugulosis; baccis subelliptico-obovatis, gynobasi clavatae iisdem aequicrassae vel paulum angustiori insidentibus.

In arenosis prope Mariepaston. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1291.

Frutex procumbens. Ramuli obtuse angulati, rimosi, adulti cinerei, lenticellis punctiformibus adspersi, juniores fusci. Folia $3\,^1/_2$ — 4 poll. longa, 1 — $1\,^1/_2$ poll. lata, elongato-ovata, apice acuta, non acuminata, basi obtusa, margine excepta ima basi appresse et argute spinuloso-serrata, crasse coriacea, utrinque paululum nitida, concoloria, nervo medio supra et subtus praecipue apicem versus acute prominenti, secundariis tenuibus, crebris, arcuato-ascendentibus, utrinque impressis; substantia foliorum tenax, nec fragilis. Petiolus brevis, 2 lin. longus, supra canaliculatus, marginibus involutis. Stipulae 2 lin. longae, triangulares apice subulatae. Racemi $2\,^1/_2$ — $3\,^1/_2$ unciales, apice simplices, basi compositi et basi tantum bracteati. Pedunculi 6 lin. longi, teretiusculi, alabastro duplo longiores. Sepala oblonga, exteriora acutiuscula, brunnea, interiora obtusiuscula, flava cum saturiore nervo medio lato, omnia petalis paululum breviora, $3\,^1/_2$ lin. longa, 1—$1\,^1/_2$ lin. lata, nervo medio infra apicem in spinulam brevem exeunte, post anthesin reflexa, paululum persistentia. Petala cuneato-obovata, subemarginata in unguem attenuata, sepalis paululum longiora. Antherae sessiles, undulato-rugulosae, petalis fere triente breviores. Baccae 1—

2 subelliptico-obovatae, 4 lin. longae, gynobasi clavatae 3 — 5 lin. longae insidentes.

Hostmannia Planch.

38. **H. elvasioides** Planch. Walp. repert. V. p. 400.

Crescit in Surinamo. Hb. Kegel. n. 274.

Celastrineae R. Br.

Ilex L.

39. **I. celastroides** Kl. Mss. Frutex 12 — 15-ped. altus.

In fruticetis prope Paramáribo (Oude Ryweg). Aug. 1844. Hb. Kegel. n. 415.

Anacardieae Lindl.

Anacardium Rottb.

40. **A. occidentale** L. DC. prodr. II. p. 62.

In arenosis prope Joden-Savanna copiose et in fruticetis prope Poelebantje. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 182.

Mangifera L.

41. **M. indica** L. DC. l. l. p. 63.

Ad margines silvarum prope Paramáribo (efferata?). Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 123.

Vochysieae St. Hil.

Vochysia Juss.

42. **V. arcuata** Gke. Foliis ternis, brevipetiolatis, oblongo-ellipticis, basi obtusis, apice breviter obtuse-acuminatis, utrinque glaberrimis, lutescenti-viridibus, opacis; racemis axillaribus, arcuatis, densifloris; pedicellis unifloris, sub lente minute pubescentibus, floribus glabris; capsula trigona, glabra.

In silvis prope Beekhuizen. Febr. cum florib. et Jul. 1845 cum fructibus. Hb. Kegel. n. 684. 943.

Rami glabri, teretiusculi. Folia coriacea, ternata, distantia, brevipetiolata, oblongo-elliptica, basi obtusa vel paululum acutiuscula, apice obtuse-apiculata, nervo medio subtus prominente, venis parallelis tenuibus ad marginem anastomosantibus, glaberrima, supra lutescenti-viridia, opaca vel vix paululum nitida, subtus opaca, 4—5-uncialia, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ poll. lata. Petioli brevissimi, 2 lin. longi, supra canaliculati, glabri. Stipulae deciduae, minimae. Racemi axillares, incurvati, elongati, solitarii, pennae corvinae crassitudine. Pedunculi subverticillati, teretes, uniflori, glabri, supra insertionem bracteati. Bracteae minutae, sessiles, solitariae, deciduae. Petala tria, glabra, lutea, intermedium oblongo-obovatum, lateralibus oblongis multo majus. Capsula trigona, glabra, rugosa, pollicem longa.

Lythrarieae Juss.

Dodecas L.

43. **D. surinamensis** Linn. fil. Suppl. pl. p. 36 et 245. Encyclopédie méthodique tom. II. p. 289. DC. prodr. III. p. 91.

In fossis et ad ripas flum. prope Paramáribo. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 323.

Lagerstroemia Willd.

44. **L. indica** L. DC. prodr. II. p. 93.

In hortis prope Paramáribo colitur. Octob. 1845. Hb. Kegel. n. 1031.

Passifloreae Juss.

Passiflora L.

45. **P. laurifolia** DC. prodr. III. p. 328.

Ad margines silvarum prope Paramáribo. Aug. 1844. Febr. 1845. Hb. Kegel. n. 486 et 703.

46. **P. foetida** Cav. DC. l. l. p. 331.

In sepibus prope Beekhuizen. Sept. 1844. Hb. Kegel. n. 650.

47. **P. surinamensis** Miq. Linn. XVIII. p. 363. Walp. Repert. V. p. 772.

Ad margines silvarum prope plant. Quarta. Mart. 1845. Hb. Kegel. n. 865.

48. **P. Kegeliana** Gke. (Sect. *Cicca*). Scandens, cirrhifera; foliis membranaceis, lato-ovatis, acutis, apiculatis, integris vel utrinque unidentatis, quinquenerviis, $2\,^1/_2 - 3\,^1/_2$ poll. longis, $1\,^3/_4 - 2\,^1/_4$ poll. latis, eglandulosis; petiolis 8 lin. longis, quadrangularibus, biglandulosis; pedunculis geminis, cirrhiformibus; floribus pollicaribus, flavis; bacca globosa, membranacea, stipitata.

In silvis prope Mariepaston. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1320.

Caulis volubilis, striatus, glaber vel pube laxa, detergibili vestitus. Folia membranacea, glabra vel praesertim pagina inferiore puberula, lato-ovata, apice acuta, apiculata, integra vel utrinque unidentato-apiculata, quinquenervia, nervis infimis aliis multo tenuioribus brevioribusque; e nervo medio utrinque duo tantum nervi laterales majusculi exeuntes. Petioli paululum supra basin biglandulosi; glandulae sessiles, oblongae. Bacca membranacea, stipitata, magnitudine *Pruni Cerasi*.

49. **Passiflorae** (Sect. *Granadil ae*) species. Glaberrima, scandens, cirrhifera; foliis quinquenerviis, subtus paulo pallidioribus, infimis lato-ovatis, obtusis, integerrimis, mucronatis, ceteris trilobis, basi subcordatis, lobis oblongis, obtusis, mucronatis, integerrimis vel basi tantum glanduloso-serratis, sinubus eglandulosis; petiolis 5 — 6glandulosis, glandulis tereti-clavatis; stipulis magnis, semicordatis, integris;

pedunculis petiolum duplo superantibus, unifloris, 3bracteatis, bracteis calycem fere aequantibus, laxis, ovatis vel oblongis, mucronatis; corona filamentosa duplici, interiori brevissima, exteriori petalis dimidio breviori; tubo calycino semigloboso.

In silvis prope plant. Quarta. Mart. 1845. Hb. Kegel. n. 858.

Caulis scandens, teres vel subangulatus, glaber. Folia infima ovata, obtusa, mucronata, integerrima, cetera triloba, basi leviter cordata, quinquenervia, $1^1/_2$ — 2 poll. longa et lata, glaberrima, subtus aliquantulum glaucescentia, lobi ad medium laminae et ultra separati, terminalis paululum longior, omnes oblongi, obtusi vel obtusiusculi, mucronati, integerrimi exceptis dentibus 1 — 2glandulosis ad basin loborum. Stipulae semicordatae, integerrimae, 6 — 9 lin. longae et 5 — 6 lin. latae. Cirrhi filiformes apice convoluti. Petioli $^3/_4$ — 1 poll. longi, fere semper 5 — 6-, rarius 4glandulosi. Pedunculi $2^1/_2$ — 2 poll. longi. Involucrum 3phyllum, foliola elongato-ovata vel oblonga, mucronata, pollicaria, 4 — 5 lin. lata. Sepala uncialia, apicem versus utrinque dente magno obsita. Petala sepala subaequantia. Bacca subelliptica, magnitudine nucem juglandem haud plane aequiparans. Color petalorum corollaeque filamentosae accurate cognosci non poterat. —

Passiflorae guianensi Miq. in Linn. XVIII. p. 751. (ubi errore typographico Mey. legitur) secundum diagnosin atque descriptionem admodum similis, sed nostra planta differt foliorum lobis integerrimis, basi tantum 1 — 2glanduloso-dentatis (vix repando- et inaequaliter dentatis), sinubus eglandulosis (non biglandulosis), petiolis 5 — 6glandulosis (non plerumque 3glandulosis), involucri phyllis ovatis vel oblongis (non lanceolatis), pedunculis longioribus. Num ab hac vero

specie differat, nisi comparato specimine authentico vix dijudicari posse videtur.

Tasconia Juss.

50. **T. Fockeana** Miq. Linnaea XVIII. p. 464. Walp. Repert. V. p. 774. (errore sub sectione *Bracteogama*).

Ad ripas fl. Cassepoerekreek. Novbr. 1845. Hb. Kegel. n. 1176.

51. **T.** (Sectio *Distephana*) **subcoriacea** Gke. Caule glabro, tereti, striato; foliis glabris vel subtus puberulis, membranaceis vel subcoriaceis, ellipticis vel oblongis, acuminatis, mucronatis, integerrimis vel leviter undulato-repandis, penninerviis, $2^1/_2$ — 4 poll. longis, 1 — $1^1/_2$ poll. latis, breviter petiolatis, supra paululum nitidis, subtus glaucescentibus; petiolis paulo supra basin biglandulosis pedunculo quatersexiesve brevioribus, 4—5 lin. longis; pedunculis racemosis, raro simplicibus; stipulis exiguis, setaceis; bracteis 3 exiguis, subulatis, supra basin biglandulosis a flore rubro remotiusculis; tubo calycino pollicari; sepalis oblongis, obtusis, longe mucronatis, $1^1/_2$ poll. longis; petalis oblongis obtusis, non mucronatis sepala subaequantibus; corolla filamentosa sepalis 6—8plo breviore.

In silvis maximis prope Mariepaston. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1424.

Turneraceae H. B. K.

Turnera L.

52. **T. opifera** Mart. (Reise in Bras. von Spix. u. Mart. Thl. 2. S. 552., quam Walpers in Repert. ut supra memoratam *Passifloram guianensem* Miq. et multas alias plantas silentio transmisit).

In arenosis prope Saron. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1279.

Piriqueta Aubl.

53. **P. foliosa** Gke. Foliis imbricatis, anguste ovato-oblongis, acutiusculis, remote et obtuse crenatis, supra tuberculato-stellatim pilosis et nonnullis pilis simplicibus longioribus intermixtis, subtus pallidioribus, tomentosis, in nervis pilis stellatis obsitis, brevissime petiolatis; pedunculis axillaribus, unifloris, folio paulo brevioribus.

Ad vias prope plant. Quarta. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 110.

Caulis erectus, strictus, $1\frac{1}{2}$ ped. altus, infra scaber, supra pilis brevioribus appressis et longioribus patentibus basi tuberculatis obsitus, dense foliosus. Folia imbricata, anguste ovato-oblonga, acutiuscula, pollicaria, basi 3—4 lin. lata, obtuse crenata vel subintegra, e nervo medio 5 — 6costata, supra brevioribus pilis stellatis et nonnullis pilis simplicibus longioribus obsita, subtus pallidiora tomentosa, in nervis stellatim pilosa, brevissime petiolata. Petiolus vix lineam longus. Pedunculi axillares, folio paululum breviores, 8 lin. longi, pilosi, supra medium obsolete articulati, ebracteati. Capsula ab apice ad basin trivalvis.

Begoniaceae R.Br.

Begonia L.

54. **B. glabra** Aubl.

In silvis maximis prope Mariepaston. Maio 1846. Hb. Kegel. n. 1326.

Crassulaceae DC.

Bryophyllum Salisb.

55. **B. calycinum** Salisb. DC. prodr. III. p. 396.

In fruticetis prope Paramáribo (efferata?). Hb. Kegel. n. 1228.

Lobeliaceae Juss.

Centropogon Presl.

56. **C. surinamensis** Presl. DC. prodr. VII. p. 345. *Lobelia surinamensis* L. *Siphocampylos macranthus* Pohl.

Ad margines silvarum prope Paramáribo et alibi copiose. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 311.

Lobelia L.

57. **L. domingensis** DC. prodr. VII. p. 359. Floribus coeruleis albo-maculatis.

In pascuis uliginosis prope Paramáribo. Aug. 1844. Hb. Kegel. n. 431.

Sapotaceae Juss.

Chrysophyllum L.

58. **Chr. glabrum** Jacq. DC. prodr. VIII. p. 158.

In silvis prope Poelebantje. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 108

Loganiaceae Endl.

Spigelia L.

59. **S. Anthelmia** L. DC. prodr. IX. p. 7.

In silvis prope Poelebantje et in pascuis prope pl. Quarta. Jul. 1845. Hb. Kegel. n. 137.

Gentianaceae Lindl.

Coutoubea Aubl.

60. **C. racemosa** Mey. Esseq. p. 86. DC. prodr. IX. p. 67.

In silvis prope Poelebantje. Sept. 1844. Hb. Kegel. n. 605.

Schultesia Mart.

61. **Sch. brachyptera** Chamiss. in Linn. VIII. p. 8. DC. l. l. p. 68.

In arenosis humidis prope Paramáribo. Aug. 1844. Hb. Kegel. n. 439.

Voyria Aubl.

62. **V. pallida** Gke. (Sect. *Leiphaimos.*) Caule simplici unifloro; squamis parvis, appressis, basi connatis, oblongis, oppositis; calycis 5fidi corolla sexies octiesve brevioris lobis lanceolatis, acutis vel subtriangularibus, corollae pollicem vel sesquipollem longae tubo longissimo basi et apice ampliato, lobis oblongis ovatisve obtusiusculis; antheris brevistipitatis; stylo ovarium duplo superante.

Crescit inter folia putrida in fruticetis prope Paramáribo. Aug. 1844. Hb. Kegel. n. 458.

Caulis 5—8 poll. longus, internodiis 6—14 lin. longis. Squamae oblongae vel lanceolatae, uninerviae. Calyx 1—1 1/2 lin. longus. Corollae, ut videtur, flavae lobi 2 lin. longi, margine saepe revoluti, obtusiusculi.

Differt a proxima *V. uniflora* Lmk. squamis omnibus oppositis (non alternis), oblongis, calyce corolla 6—8plo (non decies) breviore, a *V. tenella* Guilding corolla duplo longiore, squamis oppositis (non superioribus alternis), a *V. tenuiflora* Griseb. corolla longiore et antheris brevistipitatis (non sessilibus) et a *V. flavescente* Griseb. squamis oppositis (non oppositis alternisque), corolla duplo longiore, antheris non sessilibus.

Convolvulaceae Juss.

Ipomoea L.

63. **I. tamnifolia** L. DC. prodr. IX. p. 365. *Convolvulus tamnifolius* Mey. Esseq. p. 95.

In sepibus prope pl. Tourtonne. Sept. 1844. Hb. Kegel. n. 621.

64. **I. subrevoluta** Choisy. DC. l. l. p. 386.

Ad fossas prope pl. Quarta (Nieuwe Ryweg). Aug. 1845. Hb. Kegel. n. 974.

65. **I. micans** Gke. (Sect. III. *Strophipomoea* §. 3. B.)

Caule tereti, glabro, volubili; foliis cordato-acuminatis, mucronatis utrinque imprimis pagina inferiore micanti-pubescentibus, petiolatis; petiolis pubescentibus, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ poll. longis; pedunculis elongatis, crassis folia superantibus, glabris vel paululum pubescentibus; floribus irregulariter cymosis; sepalis obovatis, obtusis, aequalibus, glabris, sese involventibus, 3—4 lin. longis; corolla aurea, infundibuliformi, inferne anguste tubulosa, calyce 3—4plo longiore.

In sepibus prope Paramáribo. Decembr. 1844. Hb. Kegel. n. 683.

Folia a sinu 2—$2\frac{1}{2}$ poll. longa, $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ poll. lata, sinu mediocriter lato, lobis rotundato-obtusis. Pedunculi 3—4 poll. longi. Flores cymosi, cyma subfastigiata, irregulariter dichotoma; pedicelli $\frac{1}{2}$ poll. et ultra longi, bracteae lineares, minimae, caducae. Corolla infundibuliformis, uncialis, tubo angustissime coarctato, 4 lin. longo.

66. **I. alba** Gke. (ead. sect.). Caule striato, piloso, volubili; foliis cordato-acuminatis, glabris, petiolatis; petiolis pilosis, bipollicaribus; pedunculis pubescentibus vel subglabris petiolum aequantibus vel paulo longioribus; floribus irregulariter cymosis, subtrifloris; sepalis lanceolatis, acutis, glabris, exterioribus angustioribus, 4 lin. longis; corolla alba, infundibuliformi calycem plus duplo superante.

Ad fossas prope pl. Tourtonne. Jul. 1845. Hb. Kegel. n. 960.

Folia a sinu $2\frac{1}{2}$ poll. longa, $1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{4}$ poll. lata, sinu lato, lobis obtusis, semipollicaribus. Pedunculi usque ad cymam $1\frac{1}{2}$—2 poll. longi; pedicelli 3—4 lin. longi. Bracteae lineares, minimae, caducae. Corolla parva, calycem duplo superans vel paulo longior.

67. **I. longipes** Gke. (ead. sect.). Caule striato, piloso, volubili; foliis cordato-acuminatis, glabris; petiolis pilosis,

2—3 poll. longis; pedunculis pilosis, folium aequantibus vel superantibus; floribus irregulariter cymosis, cyma irregulariter bi- et trichotoma; pedicellis 6—9 lin. longis; sepalis obovato-ellipticis, breviter cuspidatis, glabris, exterioribus paulo brevioribus, margine imprimis apicem versus ciliatis, interioribus latioribus, glabris, 4—5 lin. longis; corolla calycem quintuplo superante.

In sepibus prope Poelebantje. Febr. 1845. Hb. Kegel. n. 734.

Folia leviter repanda, a sinu $2\frac{1}{2}$—3 poll. longa, $2\frac{1}{2}$ poll. lata, sinu lato subreniformi-cordata, lobis obtusis. Pedunculi usque ad cymam 4—6 poll. longi, cyma saepe foliis duobus cordatis vel lanceolatis suffulta. Corolla magna 15—20 lin. longa, lutea.

68. **I. stenocolpa** Gke. (cad. sect.). Glabra; caule striato, volubili; foliis oblongo-cordatis, acuminatis, leviter repandis, longe petiolatis, infra pallidioribus, sinu profundo, lobis angustissime distantibus vel incumbentibus; pedunculis petiolum superantibus; floribus cymosis, cyma irregulariter pluries tri- et dichotoma, elongata; sepalis subaequalibus, lanceolatis, cuspidato-acuminatis, glabris, 4 lin. longis; corolla lilacina, infundibuliformi, calycem sexies superante, bipollicari; capsula glabra, deprcsso-globosa.

In sepibus prope Paramáribo. Aug. 1845. Hb. Kegel. n. 987.

Folia magna, a sinu 3—$3\frac{1}{2}$ poll. longa, $2\frac{1}{2}$—3 poll. lata; lobi obtusissimi, $\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{4}$ poll. longi, approximati vel incumbentes. Petioli $2\frac{1}{2}$—4 poll. longi. Pedunculi usque ad cymam saepe 5—6 poll. longi.

Batatas Rumph., Chois.

69. **B. cissoides** Chois. DC. prodr. IX. p. 339. *Convolvulus cissoides* Lmk.

In arenosis prope Saron. Mai 1846. Hb. Kegel. n. 1282.

Pharbitis Chois.

70. **Ph. Nil** Chois. DC. l. l. p. 343. *Convolvulus hederaceus* L.

In arenosis prope Geyersvlyt. Jul. 1845. Hb. Kegel. n. 961.

Aniseia Chois.

71. **A. Martinicensis** Chois. DC. l. l. p. 430.

Ad fossas prope Beekhuizen (Wanecapad). Sept. 1845. Hb. Kegel. n. 1006.

Borragineae Juss.

Cordia L.

72. **C. speciosa** Willd. DC. prodr. IX. p. 476. *C. Sebestena* L. Floribus coccineis.

In hortis prope Paramáribo. Oct. 1845. Hb. Kegel. n. 1029.

73. **C. Schomburgkii** DC. l. l. p. 490.

Ad margines silvarum prope Poelebantje. Febr. 1845. Hb. Kegel. n. 685.

74. **C. salicina** DC.? l. l. p. 492.

Ad margines silvarum prope Poelebantje (Febr. 1845) et in fruticetis prope Paramáribo. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 371 et 708.

In herbariis haec planta saepe sub nominibus *Cordiae Martinicensis* et *C. Curassavicae* reperitur, sed calycis inflati lobi non subovati, sed triangulares atque acuti sunt, neque in dentes setaceos ipsius longitudine desinunt, sed calycis tubo triente breviores sunt; praeterea corolla calyce duplo longior neque limbus brevis est. — Diagnosis *Cordiae salicinae* DC. cum plantis suppetentibus exactissime conveniret, nisi folia subsessilia nominarentur, quae evidenter petiolata sunt.

75. **C. ulmifolia** Juss. DC. l. l. p. 494. Variat:

a) *ovata* DC. foliis ovatis basi obtusis apice acuminatis. *Varronia globosa* Desv. non Linn., neque *Cordia globosa* H. B. K., quacum saepe commutatur.

In sepibus prope Paramáribo. Jun. 1844. Hb. Kegel. n. 9.

b) *ovalis* DC. foliis ovalibus basi acutis apice acuminatis. *Varronia corymbosa* Desv. *V. monosperma* Jacq.

In sepibus prope Paramáribo. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 109.

Heliophytum DC.

76. **H. indicum** DC. l. l. p. 556. *Heliotropium indicum* L. *Tiaridium indicum* Lehm.

In cultis prope Paramáribo (Sept. 1844) et in cultis prope Geyersvlyt. Febr. 1845. Hb. Kegel. n. 633. 731.

Hydroleaceae Chois.

Hydrolea L.

77. **H. spinosa** L. DC. prodr. X. p. 181.

In aquis stagnantibus prope plant. Quarta. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 175.

Verbenaceae Juss.

Priva Adans.

78. **P. lappulacea** Pers. — DC. prodr. XI. p. 534. sub nomine *Privae echinatae* Juss.— *Verbena lappulacea* Poir.

In cultis prope Paramáribo. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 73.

Plumbagineae Juss.

Plumbago L.

79. **Pl. rosea** L.

In hortis prope Paramáribo. Jan. 1846. Hb. Kegel. n. 1241.

Aristolochieae Juss.

Aristolochia L.

80. **A. platyloba** Gke. Volubilis, glabra; foliis petiolatis, discoloribus, trilobis, lobis obtusissimis, aequalibus vel

medio paululum longiore, lateralibus patentissimis; stipulis nullis; pedunculis unifloris; perianthii tubo brevi cylindrico leviter incurvo (haud infracto), limbo bilabiato, labiis exappendiculatis longitudine subaequalibus, altero ovali, altero e basi lineari canaliculata in laminam spathulatam dense reticulatam extenso.

In fruticetis prope Laane van Tourtonne. Hb. Kegel. n. 632.

Caulis volubilis, ut tota planta, glaber. Folia petiolata supra saturate viridia, subtus pallidiora, triloba, in petiolum breviter triangulariter producta, lobis obtusissimis, subaequalibus vel medio paululum longiore, lateralibus a nervo medio 2 — 2 1/2 poll. longis apice 1 — 1 1/4 poll. latis, medio a petiolo usque ad apicem 2 1/2 — 3 1/2 poll. longo, 1 — 1 1/4 poll. lato. Petioli bipollicares. Pedunculi uniflori, 2 poll. longi. Perianthii tubus usque ad limbum uncialis, leviter curvatus, cylindricus, limbus bilabiatus, labio altero ovali circ. 3/4 poll. longo et lato, altero pollicari e basi lineari canaliculata in laminam spathulatam dense reticulatam ampliato.

Artocarpeae Bartl., Endl.

Cecropia L.

81. **C. Schiedeana** Kl. in Linnaea XX. p. 531., sed folia in meo specimine decemloba sunt, lobi obovati, obtusi, juniora supra tomento tenuiore, subtus tomento denso cinereo vestiti, adulta in pagina superiore glabra, scaberrima, saturate viridia, in inferiore cana, in costis venulisque tantum puberula; petioli sulcati, paululum puberuli. Numerus folii loborum valde variabilis est.

In silvis prope Beekhuizen copiose. Jul. 1844. Hb. Kegel. n. 79.

Plantae Kegelianae Surinamenses.

Auctore

F. A. Guil. Miquel.

Menispermeae.

245.*) **Cocculus tamoides** DC. Prodr. I. 97.

228. **Cissampelos Pareira** Lam. var. foliis mucronatis. An species?

Olacineae.

976. **Ximenia americana** Linn. *β. oblonga* DC. I. 533. In sepibus. Flores odorati.

Bombaceae.

875. **Pachira aquatica** Aubl. — Ad ripas fl. Suriname in Joden-Savana, copiosa, 20—30-pedalis.

Samydeae.

726. **Casearia lanceolata** Miq. in Linn. XVIII. 753. Ad margines sylvarum ad Poelebantje.

Malpighiaceae.

954. **Heteropterys** sp.? fructus deest.

Sapindaceae.

980. **Talisia glabra?** DC. I. 609. Arbor ramis vertic.; in sylvis umbrosis prope Beekhuizen.

---

*) Numeri antepositi herbarium Kegelianum spectant.

268. **Sapindacea.** — *Sapindi* spec.?, sed calyx 5-fidus.

Meliaceae.

688. **Guarea grandifolia** DC. I. 624. Arbor 40—50-pedalis; ad margines sylvarum.

Marcgraviaceae.

340. Rami steriles serpentes, foliis distichis obtusis, *Marcgraviae cujusdem*, cujus tres ni fallor species in Guiana crescunt, sed absque floribus non discernendae.

Ampelideae.

644. **Cissus** — *sicyoides* vel *C. obscura* DC. I. 629., inflorescentias monstrosas tantum vix unquam folia formans, ex *Puccinia incrassata* Léveillé, quae ovaria hujus plantae incolit, cujus fusam descriptionem dedi in diario: *Instistuut* 1846. — In schedula video, ad 50—60 pedum longitudinem hanc pl. excrescere prorsus aphyllam!

Euphorbiaceae.

1318. **Conceveiba guianensis** Aubl. Fr. 8—10pedalis. In sylvis prope Mariepaston, fl. fem.

Hippocrateaceae.

286. **Hippocratea discolor** Mey. Esseq. 19. Vix ab *H. laevigata* Rich. diversa. Prope Paramáribo.

Myrtaceae.

1235. **Gustavia Augusta** Linn. in Amoen. Acad. Tom. VIII. tab. 5.

Arbor 20pedalis, floribus albis suavcolentibus ad margines sylvarum prope pl. Quarta, Jan. 1846.

Combretuceae.

1192. **Combretum punctatum** Steud.

Frutex subvolubilis, ramis longissimis, fl. coccineis. An satis a sp. *Aubletiana* diversum?

Ad ripas fl. Cassepoerekreek.

259. **Poivrea alternifolia** DC. III. 17, vel species propinqua; diagnosis satis congrua, sed nec iconem nec specimen auth. vidi.

979. **Terminalia latifolia** Sw. Fl. Ind. occ. II. 729. *β. dichotoma* Miq. Esseq. 177, qui diversam speciem credidit; specimen depauperatum tantum coram habuisse videtur.

Arbor 20 — 30pedalis ramis subverticillatis. Fructus („*Amanda*") sunt in deliciis incolarum. In hortis Paramáriboae.

324. **Laguncularia racemosa** Gaertn., DC. prodr. III. 17.

In fruticetis ad fossas pr. Poelebantje, Jul. 1844. Kegel. (determ. Dr. Garcke).

1191. **Cacoucia coccinea** Aubl., DC. l. l. p. 22.

Ad ripas fl. Cassepoerekreek (Nov. 1845) et in arenosis pr. Saron. Majo 1846. Kegel. (determ. Dr. Garcke).

Leguminosae.

232. **Cynometra Hostmanniana** *Tulasne in Archives du Mus. d'Hist. nat. IV.* 180.

266. **Pithecolobium lasiopus** Benth.

Crescentieae.

678a. **Schlegelia elongata** Miq. Foliis oblongis vel lanceolato-oblongis acutis, basi obtusiusculis vel acutis, marginibus revolutis, coriaceis, utrinque praesertim supra nitidis venisque prominulis ante margines arcuatim confluentibus, racemis compositis praeter bracteas minutas ovatas concavas pubescentes glabris.

Crescit in caudicibus Palmarum prope pl. Quarta, Jan. fl.

A sequenti foliis magis oblongis, majoribus 6 — 9 poll. longis, $2^1/_2$ — 3 latis satis differre videtur. *Petioli* 3 — 4 lin. longi, transverse rimosi. *Ramuli* obtuse tetragoni cortice laevi.

678 b. **Schlegelia lilacina** Miq. in bot. Zeitung 1844. Subvolubilis, foliis coriaceis floribus et calycibus roseis. In sylvis prope Oude Ryweg; m. Sept. fl.

Scrophularineae.

249. **Bacopa aquatica** Aubl. — Benth. in Hook. Journ. of Bot. II. 48.

673. **Scrophularinea**; absque floribus.

Verbenaceae.

1030. **Clerodendron Siphonanthus** R. Br. — Schauer in DC. prodr. XI. 670. — Huc probabiliter *Cler. longicolle* Mey. Esseq. 217, quod juxta specimen depauperatum hujus stirpis in Paramáriboae hortis efferatae constitutum esse videtur.

Solaneae.

1324. **Cestri** *species*?

Labiatae.

327. **Ocymum micranthum** Willd.; sed filamenta non prorsus inclusa. In pascuis.

1046. **Leonurus sibiricus** Linn.

98. **Leonotis nepetaefolia** R. Br. In cultis.

93. **Hyptis globifera** Mey. Esseq. 207. Folia in supp. spp. angustiora. Ab *H. brevipede* Pohl. Benth. Lab. 105. satis differre videtur. Dentes tubo calycis breviores. In pascuis prope Paramáribo.

1111. **Hyptis**, an **lantanaefolia** Benth.? Nostra minor et magis glabra.

116. **Hyptis spicata** Poit. — 6 — 8-pedalis. Ad pl. Quarta.

1113. **Marsypianthes hyptoides** Benth. In Joden-Savanna, in arenosis ad Vischerholle, rara.

Rubiaceae.

1035. **Amajoua grandifolia** Miq. in Linn. XVIII. 291. In sylvis ad Vischerholle.

Styraceae.

1285. **Symplocos Ciponima** L'Hér. — DC. Prodr. VIII. 250. — In arenosis ad margines sylvarum prope Saron et alibi.

255. 256 et 257. *Ejusdem formae.*

Ebenaceae.

926. **Diospyros cayennensis** DC. Prodr. VIII. 224, ubi sp. florens descriptum, meum fructiferum. Accedit ad *D. Paraleam* Steud., DC. l. c., sed calyce minore distinctum. Folia nunc glabra. Prope Paramáribo.

Myrsineae.

244. **Conomorpha laxiflora** DC. l. c. 114.

354. **Weigeltia myrianthos** A. DC. l. c. Var. foliis majoribus, corollis manifeste punctatis. Prope Paramáribo.

Polygoneae.

952. **Triplaris surinamensis** Cham. var. *crassifolia* C. A. Meyer *Bemerk. üb. Polyg.* 14.

Arbor 40 — 50-pedalis, in sylvis.

Myristiceae.

283. **Myristica fatua** Sw. In sylvis prope Paramáribo.

275. **Myristica sebifera** Sw.

Lacistemeae.

487. **Lacistema myricoides** Sw. Prope Paramáribo. Folia in supp. spp. haud integerrima, magnitudine variant.

Piperaceae.

1357. **Acrocarpidium nummularifolium** Miq. supra ramos arborum in sylvis maximis propè Mariepaston.

152. **Acr. repens** Miq. supra truncos arborum ad pl. Quarta.

476. **Peperomia pellucida** H. B. K. In cultis.

438. **P. melanostigma** Miq. In arborum truncis prope Paramáribo.

437. **P. Velloziana** Miq. var. *polysticta* Miq. in Linnaea XVIII. 742. In truncis putridis prope pl. Tourtonne.

1005. **P. Parkeriana** Miq. in Hook. Lond. Journ. of Bot. — Ad ramos arborum in sylvis prope Geyersvlyt.

Absque numero et 1037: **P. rupestris** H. B. K. Miq. syst. Piper. 182. — Quam proxima praecedenti; ad truncos arborum pr. pl. Quarta, Tourtonne.

730. **P.** *praecedentis* var. *angustifolia*? in sylvis prope Geyersvlyt.

1252. **P. obtusifolia** Dietr. Prope Paramáribo.

806. **P. obtusifolia** var. **grandifolia** Miq. Syst. 196. Ad truncos prope Geyersvlyt.

619. **P. cuneifolia** Dietr. Miq. l. c. 194. Ad ramos arborum prope Paramáribo.

882. **Pothomorphe peltata** Miq. Prope Paramáribo. — Folia inferiora 13-nervia, nervoque medio trifido 15-plinervia.

1364. **Enckea dubia** Kth. — Miq. l. c. 366. Ad ripas fl. Saramacca. Folia juniora in nervis subtus tenerrime puberula.

85 et 135. **Artanthe caudata** Miq. Prope pl. Poelebantje et Quarta.

289. **A. geniculata** Miq. Ad pl. Quarta.

72. **A. geniculata**, *forma angustifolia* Ad pl. Poelebantje.

170. **Artanthe nitida** Miq. Paramáribo.

465. *Ejusdem forma* petiolis atque pedunculis longioribus.

821. **A. affinis** Miq. in Linn. XVIII. 228. Prope Paramáribo.

Absque numero: **A. anonaefolia** Miq. In sylvis montosis ad Mariepaston.

51 et 52. **A. asperifolia** Miq. Variis locis.

53. **A. adunca** Miq. Prope Paramáribo.

1329 et 1336. **A. hymenophylla** Miq. In silvis ad Mariepaston.

659. **A.** (*Isophyllon*) **Kegeliana** Miq. Ramulis petiolis pedunculis foliisque subtus in nervis hirtellis, his breviter petiolatis membranaceis subepunctulatis, supra atro-viridibus nitidis glabris, elliptico- vel ovato-oblongis, breviter acuminatis, basi subaequali obtusis, costulis utrinque 6 — 7 distinctioribus aliisque venulis interpositis patulo-adscendentibus anastomosantibus, pedunculo petiolum haud superante, amentis folio brevioribus tenuibus, bracteis pedicellato-peltatis hirto-ciliatis.

Crescit in sylvis Paraënsibus prope pl. klein Onoribo, m. Sept. — Ex aff. *A. ramiflorae* et *A. pyrifoliae*. *Rami* teretes glabrescentes; *ramuli* angulati; *nodi* marginati. *Petioli* 1 — 2 lin. longi, juniores marginati et dilatati. *Folia* $5\,^1/_2$—6 poll. longa, 2—$2\,^1/_2$ lata. *Stipula oppositifolia* linearis membranacea dorso hirtella semipollicaris. *Amentum* junius tripollicare erectum.

Absque numero: **A.** (*Isophyllon*?) **Rudgeana** Miq. Glabra, ramulis subtrigonis, foliis inferioribus longe, sup. breviter petiolatis, ovato- vel oblongo-lanceolatis, attenuato-acutis aetate obtusatis, rectis vel subobliquis, basi subaequali attenuatis vel acutis, utrinque elevato- et pellucido-punctatis,

subtus pallidis, venulis subpatulis utrinque pluribus, amentis pedunculum paulo superantibus brevissimis obtusis deflexis, bracteis conchaeformi-peltatis vertice glabris margine antico extenuato subciliolatis, ovario ovato aliquid attenuato, stigmatibus 3.

Crescit in sylvis maximis prope Loango, m. Julio. *A. Brunonianae* affinis. *Ramuli* compresso- vel semitereti trigoni, hinc canaliculati. *Nodi* marginati. *Petioli* canaliculati basi dilatati 10—1 lin. longi. *Folia* 5—3 poll. longa, 12—6 lin. infra medium lata utrinque opaca. *Pedunculi* 1—1 1/2, *amenta* 2—3 lin. longa.

Burmanniaceae.

153. **Apteria setacea** Nutt. *forma paullum* major quae fere transitum struit ad *A. lilacinam* Miers. In arenosis sylvarum prope pl. Quarta.

Musaceae.

473. **Heliconia acuminata** Rich. *forma* foliis lanceolatis, vix pedem longis et vix 2 poll. latis. In aquis stagnantibus prope Paramáribo.

Cannaceae.

964. **Canna surinamensis** Bouch. in Linn. XVIII. 491. Flores rubri. In paludosis prope Paramáribo.

967. **C. angustifolia** Linn.? An *C. glauca*? Ibidem.

724. **Maranta Casupo** Jacq. *Calathea discolor* Mey. Esseq.

In sylvis humidis prope pl. Geyersvlyt; 5—6-pedalis, fl. lutcis.

603. **M. (*Thalia*) geniculata** Linn. Affinis videtur *M. Touchat* Aubl. Copiose in sylvis prope pl. Quarta. Flores violacei.

675. **Maranta obliqua** Rudge. In sylvis prope Beekhuizen.

76. **M. lachnocaula** Miq. in Linn. XVIII. 755. In sylvis umbrosis prope Poelebantje.

812. **M. arundinacea** Linn. Prope Paramáribo; fl. lutei.

235 et 472. **M. surinamensis** Miq. in Linn. XVIII. 603. „Arrowroot" incolis. Ad margines sylvarum prope pl. Quarta. Radices tuberascentes.

1469. **M.** (*Calathea*) **strobilifera** Miq. Caulescens, vaginis elongatis ore utrinque subauriculato puberulis, caeterum glabris, foliis subpetiolatis lanceolatis in acumen breve subconvolutum puberulum desinentibus, serrulato-scabris, nervo medio subtus prominente, versus apicem valde attenuato ad eum fere pertingente, spica terminali solitaria subsessili ovata imbricata, bracteis subpatulis ovato-lanceolatis glabris, bracteolis carinato-concavis dorso villosulis.

Crescit in sylvis prope fl. Saramacca (*Groote Boïca*), Majo fl.

Species insignis, *Costi speciem* fere referens. *Folia* 10 — fere 12 pollices longa, $1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{4}$ lata, submembranacea, glabra, tenuissime striulata. *Vaginae* versus apicem sulcatae. *Spica* bipollicaris. *Bracteae* inferiores pollice longiores, superiores vero breviores. *Bracteolae* 3 lin. fere aequantes.

Scitamineae.

936. **Alpinia exaltata** Mey. Esseq. 4. In sylvis humidis prope Tourtonne et alibi; Julio florens; 8—10-pedalis. Renealmiae generi adscribenda.

807. **Costus ciliatus** Miq. in Linn. XVIII. 47. Ad margines sylvarum prope pl. Quarta. Flores rubri. Folia sup. sessilia.

480. **Costus spicatus** W. Mey. Esseq. 3. *Alpinia* Jacq. Amer. Tab. I. satis congrua. Vaginae haud prorsus glabrae. In sylvis humidis ad Poelebantje. Flores albi.

1470. **Renealmia monosperma** Miq. Rhizomate repente noduloso, caulibus sterilibus inferne vaginatis, foliis petiolatis oblongo-lanceolatis vel lanceolatis acuminatis membranaceis glabris (parvis) racemo radicali pedunculato bracteato, capsula (indehiscente) monosperma, semine subsemiovato nitido, umbilico valde excavato.

Crescit in sylvis maximis prope *Groote Boïca.*

Species in genere forsan heterogenea omnino cum *Alpinia* (*Renealmia*) *humili Fl. flum. I. Tab.* 4. comparari potest, quam habitu refert, a qua vero magnitudine minore et capsula, abortu monosperma, differt.

Caules teretes penna corvina aliquid crassiores. *Vaginae* inferiores aphyllae purpurascentes; superiores striatae virides, sub lente vix glabrae, utrinque ad petiolum subauriculatae. Foliorum nervus medius fere percurrens; inter venas laterales sunt aliquot distinctiores, unde folium fere multiplinervium. *Scapus* bracteatus bipollicaris. *Perianthii* dentes exteriores inaequales. *Semina* varie angulato-ovata, saepe uno tantum latere compressa, nitida, laevissima, triticei coloris.

Nonnulla de parasitis quibusdam phanerogamicis observata.

Auctore

E. Brandt.

(Cum tabula I.)

Quasdam plantas non e solo materiem haurire altricem sed aliis nutriri plantis, inter veteres jam constabat.

Theophrastum, Plinium, Alb. Magnum, Cardanum et Paracelsum affero, qui omnes aut de singulis plantis parasiticis aut de toto genere scripserunt. Attamen vero plane incognita erat germinatio harum plantarum et incrementum et singularum partium structura.

Haec genera plantarum alii putant simillima bestiolis noxiis quae, spontanea quam dicunt generatione, putrescentibus organicis nascuntur partibus; alii vero ea ex altricis plantae opinantur succo oriri, qui, cum pro illius animae vi ac moderatione abundantius effluat, formam producat alienam.

Quae de spontanea origine theoria effecit, ut illis temporibus investigationes subtiliores non sint institutae.

Druidae plantas illas e coelo missas itaque sacras eodemque modo multi populi eas habebant dona deorum.

Luxuriem earum maxime adjuvant tum silvae umbrosae, tum regionum meridionalium, imprimis Americae et Asiae

australis atque insularum, quae nunc Sundanae nominantur, aër humoribus gravidus.

Rafflesia, ut specimine utar, in illis terris gignitur, cujus plantae flores omnium parasitarum sunt maximi, plantae vero ipsae arborum Javanicarum adnascuntur radicibus; eadem ratione et Hydnora, quam illustrissimus Nees ab Esenbeck mediam esse inter plantas dicit et animalia, in australibus Africae silvis invenitur. Easdem regiones et Cynomorium, Sarcophyte, Balanophora, Langsdorfia, Loranthus aliaeque id genus plantae habitant.

Quamquam vero in illis praecipue regionibus maximus parasitarum occurrit numerus, tamen et tepidae borealesque terrae nonnullas hujus familiae gignunt; multae praeterea sunt, quas, cum huc usque non parasitari viderentur, tamen ut vere parasiticas esse statuamus ornatissimorum virorum investigatio effecit. Quamvis parasiticae plantae partim formis singularibus, partim structura interiore et collocatione sua a ceteris valde differant, tamen permultae et diversissimae et quae parasitica vita fere omnino carent, hac in familia sunt conjectae.

Legem igitur quandam aut certam propriamque indolem (χαρακτῆρα), qua possint hujus generis plantae a ceteris discerni, inveniamus necesse videtur.

Linneus pater jam disserait de plantis parasiticis, caulemque appellat parasiticum alteri plantae, non terrae innatum.

Et alii locuti sunt de plantarum secundariarum aut parasiticarum genere quod aliarum stirpium radicibus et innascitur et inde alitur.

Attamen vero omnibus in scriptis inter plantas parasiticas proprie dictas et Epiphytas aut quae aliis adhaerescunt caulibus, differentiam nullam invenimus.

Hac in dissertatione de plantis loquemur parasiticis, quae inter phanerogamicas sunt inventae; imprimis autem nonnulla de parasitis scribemus nuperrime cognitis, ita ut ex anatomia potius et e toto plantarum incremento illius nominis quaeramus rationem.

Sed antequam, quae sint plantae parasiticae, quomodo nascantur et alantur in natura observare aggredimur, quod huc usque disseruerint viri clarissimi paucis jam in memoriam liceat revocare. —

Aliorum placita.

Omnium, qui a primis temporibus hac in re elaboraverint, diversas perlustrare sententias, longum est et a nostro proposito alienum. Qui vero aut accuratius uberiusque de toto parasitarum genere dixerint, aut qui nostris temporibus singulas generis partes diligentius tractaverint, breviter commemorare, non abs re esse videtur.

Jam primum R. Brown, in rebus botanicis maxime versatus nonnihil de parasitis latius exposuit *). Qui quidem sic fere disserit: Parasitas vocat plantas, quae incompleta foliorum structura et viridi colore deficiente (id quod Linneus pater jam commemorat), a ceteris plantis valde distent. Quarum quidem plantarum semen parvum sit, embryo incompletus, interdum impartitus, fortasse sine cotyledonibus. Ea vero sententia, quamvis clarissime explicata et illis diebus sane probatissima fuerit, tamen his temporibus probari non potest.

*) R. Brown: Vermischte botanische Schriften.

Solas *Rhinanthaceas* inspiciamus, quas vere parasitas esse arguemus. Quid vero, quanam cernitur foliorum defectus, et seminum et embryonum?

Et folia sunt completa et semina et embryones; harum plantarum et aliarum Personatarum differentia inveniri nulla potest, nisi examinata structura anatomica.

Propter conjunctionem cum aliis quibus adnascuntur plantis, vir doctissimus discernit: parasitas, quae semper nutriantur aliis plantis et parasitas, quae radices gignant proprias, ideoque minus utantur nutricibus plantis.

Idem nonnullarum parasitarum semen germinans aliquam fortasse in planta nutrici vim exercere putat, qua callus quidam gignatur, ei arboris tumori simillimus, qui insectorum ictu solet oriri, cui rei et Ungerus plane assentit.

Radiculas tenerrimas docet cum telae stratis nutricis plantae componere novam telam, quae basin formet parasitae. Quo in loco citat Vaucheri de *Orobanchearum* germinatione observationes.

Hic enim non prius germinare semen dicit, quam in Cannabis inciderit radices. Sin minus, per longum tempus jacere in terra, germinationis potentiam retinens; tum dejectum in aquam genitis putrescere teneris filamentis. Contra vero apta radice receptum radiculis in stellae formam positis nutrici plantae adnasci.

Verum tamen opinio ista: corpus quoddam veluti medium formari, mihi quidem non satis videtur probata. Anatomica plantarum et nutricis et parasitae systemata plane sunt separata, neque hac re accuratissime observata ulla confusio admittitur. Aliis in scriptis vir doctissimus quasdam parasitarum species tractat; observationes singulas suo quamque loco afferemus.

Eodem fere modo DeCandolle *) in scripto suo: „De l'influence que les végétaux parasites exercent sur ceux qu'ils attaquent et de leur manière de vivre" sic disserit:

Totum parasitarum genus dividit in classes duas: „Parasites cryptogames et phanerogames", quarum omittemus priorem, secundam accuratius inspiciamus.

Hujus igitur classis duas iterum partes discernit, quarum altera amplectitur: „Parasites feuillées ou Chlorophylles" quippe quae omnibus utantur organis, foliis viridibus, vasculis et stomatis instructae succum perficiunt.

At nequeunt hunc succum e solo haurire cum vel spongiolis plane careant vel teneris radicibus. Ita eundem ab altricibus plantis accipiunt perfectum quibuscum simul intereunt. Sic „le gui" (*Viscum*) et major *Loranthacearum* pars.

Alterius vero partis appellat parasitas „Aphylles ou décolorées", quae quidem plerumque foliis, stomatis, vasculis careant, quare neque aquam neque acidum carbonicum nec vitae plane efficiunt succum et rarius gaudent viridi colore. „*Orobanches*, *Monotropes* et *Cytinées* hac in parte commemorat.

Quas omnes parasiticas exogenis plantis et impositas et ab iis nutritas dicit; easdem vero endogenis se invenisse impositas plane negat.

Visci autem accuratius explicat anatomiam; semen mirum in modum arboribus se imponere commemorat, radicem vero, quamquam viridi gaudeat colore, semper tenebras petere demonstrat.

Alteram deinde classis partem, cui nomen „*Aphylles*" datum est, iterum hac dividit ratione: parasitas „*Radicicoles*"

---

*) Physiolog. végét. par M. A. P. DeCandolle. Tom. III. chap. XIV. Paris 1832.

nominat, quae radicibus, „*Caulicoles*" quae aliarum plantarum sunt caulibus impositae.

Maxima autem est differentia in his „*Radicicoles*" quas omnes esse vult trium ordinum: „*Monobases*" infima caulis parte cohaerent cum nutrici planta (*Cytinus*, *Rafflesiae*, *Cynomorium*, *Orobancheae* quaedam), „*Polyrhizes*" eodem modo cum planta cohaerent nutrici, sed liberas gignunt radiculas (*Monotropa*, *Orobanche*), „*Polystomes*" permultas dimittunt fibrillas, quae tuberculis hauriunt nutritionem (*Lathraea*).

Quibus „*Radicicoles*" aut desunt cotyledones, aut parum sunt excultae, ita ut ipsa semina quidem germinare, tenerrimae plantae vero incremento pergere omnino nequeant.

Id quod eodem fere modo fit in illis „*Caulicoles*", quae, quamquam in terra germinant, tamen intereunt, si germinatione jam perfecta postea nutrici planta careant. Tali modo vir illustrissimus parasitas illo tempore notas systemate quodam composuit, qua in re praeclarum se praebuit observatorem.

Neque vero naturaliter hoc systema compositum existimo, cum ejusdem generis plantae, quae etiam certa cum altrice planta conjunctione sint simillimae, differentia duntaxat minima sint separatae. *Orobancheas* afferre mihi liceat, quo in genere omnes species eandem fere habent cum nutrici planta conjunctionem, attamen plantas illas in systemate suo diversis inseruit classibus. —

Non minus diligenter celeberrimus Unger de tota parasitarum familia scripsit *).

*) Beiträge zur Kenntniss der parasit. Pflanzen. Annal. des Wiener Museums vol. II. 1840.

Etenim omnium parasitarum interiorem quandam vitae legem putat esse communem; id quod et pallido colore et foliis deficientibus et odore foetido perspiciatur.

Itaque maximi momenti esse, vitae modum explorare parasitarum.

Unger plures ordines posuit; dicit enim: Parasitas alteri plantae quasi immersas (*Rafflesias*), aut ab ea permanatas (*Balanophoreas*), aut cum ea conjunctas (*Lathraeam*), aut ei adstrictas (*Orobanche*), aut ab ea arcte captas (*Monotropam*), deniqne autem multo liberiores (*Cuscutam* et *Loranthum*), qui ordines nimia quadam artis subtilitate compositi mihi videntur.

Maximam autem differentiam vult inter parasitas esse et paraphytas, quas quidem parasitas nominat genuinas.

Hoc modo parasitas, ut ita dicam, paullulum liberiores dirimit ab illis, quae proprie sic dicuntur. *Hedera Helix* enim, *Rhus radicans* et *Bignonia radicans* parietibus et vetustissimis muris adhaerescunt radiculis suis et per totam vitam radicem retinent palarem.

Omnes igitur parasitae his finibus sunt coërcitae: ab altera parte intima conjunctio et maximus parasitae in plantam altricem transitus, ab altera parte perfecta parasitae avulsio.

Certissime nulla est conjunctio inter anatomica plantae nutricis et parasitae systemata, utrumque enim, quantumvis altera planta alteri cohaereat, clare et perspicue est separatum.

Et singulae plantarum telae ita congruunt, ut altera alteram continuare videatur, immo etiam nutricis plantae cortex cum parasitae cortice eodemque modo utraque vasa congruunt.

Succi igitur viae non sunt interruptae, continua interioris spatii est conjunctio, quae coloratis liquoribus injectis demonstrari potest.

Plantae nutricis cum parasita conjunctionis gradum et germinis formationem spectanti hi ordines exstant:

Parasita proxime ad plantae nutricis lignum oritur, vasorum systemati plantae nutricis conjuncta. (*Rafflesia*, *Brugmansia*.)

Parasita genito rhizomate plantae adhaeret nutrici scaposque gignit floriferos. (*Hydnora*.)

Inter parasitam et plantam nutricem illius germinatione novum gignitur corpus ambabus plantis ortum. (*Balanophora*, *Sarcophyte*, *Cynomorium*.)

Parasita gignit rhizoma fibrillis nutrici plantae affixum. (*Helosis*, *Langsdorfia*.)

Rhizoma nullum est, sed radices inveniuntur ramosissimae papillis affixae nutrici plantae. (*Lathraea*.)

Parasita radices agit aut papillosas aut non papillosas. (*Orobanche*.)

Parasitae plantaeque nutricis radices proprium componunt corpus. (*Monotropa*, *Corallophytum*.)

Parasita aut papillis aut radiculis adhaeret nutrici plantae. (*Cuscuta*.)

Parasita inter plantae nutricis corticem et lignum radices demittit ramosissimas ligno immersas. (*Viscum*, *Loranthus*, *Misodendron*.)

Denique Unger nonnulla scripsit de arborum fruticumque insertione*), qua quidem quam facile possint plantae parasitari luculentissime ante oculos poni opinatur. Quam sententiam plane sequi non possum; differentiam quam vult inter

*) „Veredlung, Pfropfung."

parasitas, ut ita dicam, genuinas et falsas, a natura conditam non existimem; sed latius hac de re alio loco exponam.

Unger recte dixisse mihi videtur: omnibus parasitis interiorem quandam vitae legem esse communem; hanc vero legem pallido colore et foliis deficientibus et foetido odore esse manifestatam haud crediderim. Sunt utique plantae, quae quamquam vere parasitantur foliis et viridi colore nihilominus gaudeant.

Jam vero ad alium me converto virum quippe qui maximus rerum botanicarum cultor de parasitis diligentissime egerit, Martium dico *).

Duas autem parasitarum partes constituit: quarum alteram Pseudo-parasitas quodammodo aut *Epiphytas*, alteram genuinas amplecti vult.

Pseudo-parasitis istis vel Epiphytis nulla cum plantis quibus adhaerent relatio est. Quam ob rem illas plantas parasiticas esse omnino non dixerim.

Parasitas autem genuinas cum planta nutrici conjungi dicit. Has enim serioribus temporibus genitas esse statuit, ita ut duo amplissima plantarum regna inveniantur, quorum alterum originale vel primarium appellat, alterum secundarium.

Haec plantarum divisio mihi quidem non instituta a natura videtur, quae, ut singulis in familiis arbores, frutices, herbas, quaeque diversissimis nutriuntur rationibus, ita et alias procreat formas, etiam parasiticas.

Sic autem Martius parasitarum proponit seriem: *Fungi*, *Balanophoreae*, *Cytineae*, *Rafflesiaceae*, *Burmanniaceae*,

---

*) Ueber die Vegetation der ächten und unächten Parasiten, zunächst in Brasilien; München. Gelehrte Anzeigen. 1842.

Orchideae, *Araceae*, *Convolvulaceae*, *Orobancheae*, *Ericeae*, *Lorantheae*, *Marcgraviaceae*, *Guttiferae*.

Omnes deinde parasitas genuinas hos ordines quinque componere vult: Fungos; parasitas aphyllas non virides aliarumque arborum radicibus insidentes; parasitas aphyllas haustoriis caulibus adeuntes; parasitas foliosas virides et quae primarias in plantam nutricem radices emittant; parasitas foliosas virides et quae secundariis partibus, radicibus et caulibus nutrici plantae adhaereant et ab ea nutriantur. Hoc in ordine quinto *Clusias* illas commemorat quae caulibus ramisque aliarum arborum ramis arctissime adhaerent et ab iis aluntur, quare totas fere arbores devastant et corrumpunt; unde Martius *Cormophagas* vocat.

Ceteri vero qui de toto parasitarum genere scripserunt, res simili ratione exponunt. —

Observata.

Legem nimirum de rebus naturalibus certam proponere non possumus nisi factis observationibus probatam.

Quare institutis quibusdam parasiticarum plantarum observationibus et vitae modum et parasitarum cum plantis nutricibus conjunctionem earumque structuram diligentius investigare conatus sum.

Illas praecipue hujus regionis plantas quae nostris diebus ab aliis parasitari, ab aliis non parasitari dicuntur, *Rhinanthum*, *Odontitem*, *Melampyrum*, *Euphrasiam*, *Thesium*, *Pyrolam* alias maximo cum studio inspicere mihi proposui. Omnia vero quae inveni hoc in opusculo proponere mihi liceat.

Sunt vero quaedam familiae, quarum genera singula explorare mihi non liceret cum plantae illae exoticae non crebro sint inventae mihique non essent in promptu. De his doctissimorum horum virorum, qui illas accuratissime exploraverunt scripta et sententias diligenter peragravi. *Balanophoreas, Rafflesiaceas* et alias dico, quae quidem nostris temporibus virorum illorum, ut Brown *), Goeppert **), Griffith ***) investigationibus plane sunt cognitae.

Duas enim plantas *Rafflesiam Arnoldi* et *Hydnoram africanam* R. Brown in dissertatione sua inspicit; sed eodemmodo *Cytineam* quoque, *Brugmansiam* alias hujus generis plantas et inveniri et crescere vult. Inspiciamus igitur plantarum et ortum et incrementum ut vitae modum recte intelligamus.

Semina *Vitis* speciei et *Cissi* caulibus et radicibus incidunt, id quod in *Loranthaceis* potest inveniri, quippe quarum semina eadem ratione *Betulae, Pini, Crataegi* aliarum arborum incidunt ramis.

Tum quidam seminis stimulus caulis telas corrumpit et pervertit unde corpus quoddam medium procreatur quod plantulae parasiticae basin formet. Quam quidem theoriam, id quod jam antea dixi non sequar. Quibusnam ex partibus hoc medium corpus est formatum? Quonam modo stimulus ille partes pervertit? Neque in dissertatione illa, neque in tabulis res clarius intelligi potest. Jam vero ceteris in parasitis, quas examinavi tale corpus invenire numquam potui. Ejusmodi autem corpus plantarum systemata et plantae nutricis

---

*) On the female flower and fruit of *Rafflesia Arnoldi* and *Hydnora africana*.

**) Beiträge zur Kenntniss der *Balanophoreae*.

***) Des parasites sur racines. Annal. des Scienc. nat. Tom. VII.

et parasitae plane miscere et utriusque fines exstinguere clare elucet! At systemata illa anatomica ceteris in parasitis omnino sunt separata, transitus duntaxat telae alterius plantae in alterius telam observari potest et tota plantae nutricis vasorum corruptio.

Parasitae semine tali modo aucto, plantae nutricis cortex laceratur et plantula prodit parasitica. Deinde fungi formam accipit, quam quidem per totam vitam retinet.

Has vero plantas vasculis esse instructas et floribus gaudere idem demonstrat magis excultis et hermaphroditis et dioecis et diclinibus.

Itaque tres *Rafflesiaccarum* instituit sectiones: *Rafflesias*, quae sectio *Rafflesiam* et *Brugmansiam* amplectitur. Utraque in illa planta ovaria superiora sunt calycis origine; et illarum compositione et interiore structura, et placentarum sede et ovulorum et antherarum directione structuraque a ceteris sectionibus facile possunt discerni.

Deinde secundam sectionem *Hydnoreas* nominat, quae sectio *Hydnoram* solam continet.

Hydnoreae et ovariis pendulis a ceteris sunt diversae et stigmatis partitis, tum singulari placentarum origine et structura, tum embryone ipso, qui densi albuminis centrum tenet, postremo autem antherarum structura.

Denique *Cytineas* vult tertiam sectionem, quam tum placentis parietalibus a ceteris discedit, tum ovariis calyci connatis et embryone impartito celluloso qui totam fere massam format, ab albumine autem separatus est.

Quas omnes hujus familiae plantas vere esse parasiticas perspicitur nec unquam eas per totam vitam apparere liberiores. Plantae nutrici igitur arcte adhaerent ita ut simul cum ea intereant.

Eodem fere modo Goeppert*) de *Balanophoreis* et quidem de *Rhopalocnemis* genere verba fecit. Eadem Javanica terra hanc procreat plantam quae arborum radicibus innata eadem *Balanophorearum* vitae ratione, quam supra exposui, gaudere dicitur. Qui autem systematis locus illis plantis sit tribuendus non perspicuum est. Plantae enim aliarum caulibus subterraneis innatae florem tantum e solo emittunt; deficientibus vero et radicibus et caulibus foliisque, fungis quibusdam similes esse videntur.

Interior autem illius partis structura anatomica, quae vegetationis quasi corpus potest nominari, cum pedunculum portet et florem et organa omnia, quandam cum plantis monocotyleis similitudinem habere videtur. Multi enim vasculorum fasciculi in parenchymate inveniuntur dispersi.

Pedunculis autem et spadicibus accurate observatis quandam cum dicotyleis plantis similitudinem invenies, cum omnia fere harum partium organa in circuli forma sunt posita.

Cellulosus autem hujus partis axis singula vasa continet et dispersa, id quod in illis plantis perspici potest, quae medium inter *Monocotyleas* et *Dicotyleas* locum tenere dicuntur, *Nyctagineas* volo et *Piperaceas*, quas omnes illustrissimus Schultz**) Synorganicas dichorganocauleas appellavit.

Insertionibus plantae carent medullaribus. Qua de re quum alio loco latius exponere opus sit, hic nihil ultra adjiciam.

Filicibus quoque plantae quodammodo similes esse existimari possunt cum et cellulis prosenchymaticis sint instructae

---

*) Beiträge zur Kenntniss der *Balanoph.* Bresl. 1847.

**) Natürliches System des Pflanzenreichs. C. H. Schultz, Berlin 1832.

et vasculis striatis et reticulatis. Spadices vero quae plantis illis sunt, in gemma coni ea utuntur forma, quae in *Abietinarum* occurrit fructibus. Semina perfecto carent embryone; cellulae autem nucleum semper retinent. Qui embryo serius tantum semine abjecto formatur id quod Schleiden in *Rhizocarpeis* jam prius demonstravit.

Quibus omnibus rebus cognitis Goeppert *Balanophoreas* inter *Filices* et *Cycadeas* dicit ponendas esse.

Non meum est, hic in plantarum systemate locus utrum sit recte an false constitutus discernere; ego potissimum familiam illam hoc in opusculo commemoravi ut parasiticam. —

Quamquam eodem modo in *Bromeliaceis* quoddam genus, *Tillandsia*, parasiticum existimatur, tamen familia haec mihi est omittenda cum neque plantas observare mihi liceret, nec de aliorum observationibus his in plantis audiverim institutis.

Jam vero ad aliam me verto familiam quam totam parasiticas solum plantas putant continere, *Orchideas* dico.

Orchideae sunt plantae herbaceae, quae radicibus carnosis tum integris tum partitis aut solo aut aliis insident plantis.

Totam *Orchidearum* familiam hoc modo duas in partes, quarum utramque melius inspicerem, dividere, non inepte duxerim.

Eae igitur hujus familiae plantae, quae radicibus carnosis aut integris aut partitis insident solo, regiones praecipue habitant tepidas ibique in pratis et silvis inveniuntur. Sunt aut unico tubere instructae, aut radicibus fasciculatis. *Orchis*, *Ophrys*, *Platanthera*, *Listera*, *Corallorhiza*, alia hujus regionis genera.

Quamquam omnes in pratis nostris inter *Gramineas* et *Cyperaceas* et alias crescunt plantas, nulla tamen earum cum

his plantis conjunctio potest inveniri. Plantarum tubera tum integra tum partita et radicibus minoribus instructa materiem e solo hauriunt altricem plantamque nutriunt, quae quidem aut sub hoc tubere aut juxta, novum procreat tuber, quomodo nova sequentis anni planta praeparata est. Itaque has plantas hoc vitae gradu si quidem vetustiores sunt non esse parasiticas persuasum mihi habere non dubitem.

At vero id quidem certum est omnia harum plantarum semina, quamquam accuratissime sparsa et observata numquam fere germinare id quod hortulani bene sciunt.

Quaenam est causa, ut res ita se habeat? Verisimile est, semina ut germinent aliis egere plantis, quae plantulis vixdum egressis praebeant nutritionem, quam ipsae parare non possunt. *Orchidearum* autem semina, quae sevi, ut res clarior mihi appareret graminum inspersi seminibus; attamen vero, quamquam maximo cum studio plantas observavi, *Orchidearum* semina tam sero tempore non germinaverunt. Klotzsch autem, diligentissimus indagator, semina hoc modo sparsa germinasse comiter mihi exposuit et multas *Orchideas* esse parasiticas demonstravit.

Illas vero plantas radicibus fasciculatis instructas inspiciamus; *Neottiam Nidum avis* et *Epipactidem* ut specimini-bus utar. Quam quidem utramque diversissimis locis collectam accuratius examinavi. *Neottiam* in silvis umbrosis inveni; planta illa permultis radicibus subcarnosis et brevioribus est instructa et quae locatione quandam cum avis nido habent similitudinem.

Contemplantes vero radices singulas, quasdam aliarum plantarum radices conspicimus, quas *Neottiae* radices arcte amplectuntur. Hac in parte *Neottiam* vere esse parasiticam non dubium esse videtur! Sed accuratius inspiciamus ac

radices illas diligentius examinemus! Quam ad rem segmenta exscindamus necesse est.

Investigantes vero radicis segmentum infimo apice transversale exscissum cellulas conspicimus et majores et minores et fere omnes Cytoblastas tenentes.

Hac igitur in parte gigni cellulas et radicem praecipue crescere perspicuum est; telam quidem cambialem invenimus quae ceterarum est tanquam procreatrix. Num autem *Neottiae* radices hac in parte aliarum plantarum radicibus sint arcte conjunctae? Minime! Hi enim *Neottiae* radicum apices aut liberi in solum descendunt, ut materiem hauriant altricem, aut aliarum plantarum radicibus sunt impositi neque ullo modo iis conjuncti.

Sin vero *Neottia*, radix sive apice, sive alia plantae parte alteri incidat radici tenerrimae, illa brevi interjecto tempore radicem aliam aut amplectitur aut omnino circumfundit. Num eadem in parte *Neottiae* cum altera planta conjunctio invenitur? Minime! Anatomica plantarum in illa ipsa parte aut in transversum aut in longitudinem scissa systemata omnino separata nec ullo modo apparent conjuncta.

Neottiam igitur, quam multi parasitari voluerunt, nequaquam esse plantam parasiticam, jam satis constare mihi videtur.

Eodem fere modo res in *Epipactide* se habet aliisque in parasitis, quae longioribus radicibus sive aëreis, sive solo immersis sunt instructae, ut in *Vanilla* permultisque aliis, quae umbrosas Americae australis silvas inhabitant. Quae quidem parasitae arboribus impositae aut acclinant arborum cortici radices aut in eum dimittunt. Cortex autem ille et vetustior est et cariosus, nec unquam ad arboris vitam necessarius; sed cum humorem et aquam longum tempus conti-

neat, ad parasitae vitam est aptissimus. Et eandem quidem rem in *Epipactide* inveni confirmatam, in qua radices illae lapidibus erant arctissime acclinatae, qui quidem muscis fuerant ita vestiti, ut longum tempus humorem retinerent. Radice illa examinata, hanc illamve ejus partem pilis permultis (quod tomentosum dicunt botanici) invenis vestitam, quae quidem e simplicibus compositae cellulis radici apportant nutrimenta. Simili autem modo atque in iis quas attuli in ceteris quoque parasitis illis quas supra nominavi res reperitur. Omnibus igitur illis cum plantis quibus adhaerescunt nulla omnino conjunctio est.

Orchideas illas esse vere parasiticas, unde velint concludere, mihi certe non liquet; epiphytas aut pseudoparasitas nominare multo praestantius existimaverim.

Aliam autem inspiciamus familiam, *Aroideas*, quarum genera nonnulla parasitari solent dici.

Hujus familiae quamquam omnes plantae sunt radicibus carnosis instructae, diversissimis tamen utuntur vitae rationibus.

Pars enim solo insident et in lacuum et paludum ripis saepe reperiuntur, ut speciminibus utar: *Calla*, *Arum*, aliae. Jam igitur perspicuum est, has plantas non esse parasiticas.

Altera autem pars illas continet *Aroideas*, quae longissimis radicibus aëreis instructae eodem modo, quo *Orchideae* illae iis utuntur, arboribus et vivis et mortuis sunt adnexae. Quin etiam arborum corticem ineunt, neque tamen ulla alia, quam mechanica illa, ut ita dicam, ratione ei conjunctae sunt, quamobrem eodem Pseudoparasitarum seu Epiphytarum nomine appellari licet. *Anthurium*, *Pothos*, *Caladium*.

Plantis illis, quas proposueram monocotyleis examinatis jam ad dicotyleas progrediatur investigatio.

Familiis illis omissis quibus genera nonnulla parasitica inesse dicuntur, ut *Morcae*, *Artocarpeae*, *Urticeae*, *Laurineae*, *Santalaceorum* familiam inspiciamus, cujus illud *Thesium* genus vere esse parasiticum demonstrandum mihi est.

Jam vero Mitten *) nonnulla de his plantis et in iis de *Thesio linophyllo* exposuit, quod quidem *Loto corniculato*, *Thymo Serpyllo*, *Dauco Carotae*, *Carici glaucae* aliis demonstravit insidere.

Equidem *Thesium* et *linophyllum* et *ebracteatum* diligenter examinavi quas quidem plantas et graminibus quibusdam et *Asperulae tinctoriae* insidere inveni.

Veram autem hujus structurae formam inspecturis anatomia nobis est contemplanda et prima partium origo prae ceteris cognoscenda.

Thesio quidem illo cum plantis vicinis e solo caute eradicato et terra quae radicibus adhaereat aqua perluta, illas *Thesii* radices cum aliis invenimus arcte conjunctas.

Quomodo autem conjunctio illa facta est? Num eadem est, quam jam antea et in *Orchideis* et *Aroideis* et aliis in plantis observavimus? Radices accuratius inspiciamus.

Contemplantes autem illa conjunctionis puncta, incrassationes quasdam et quasi ampullas conspicimus, quae *Thesii* radicibus adhaerent **).

---

*) Sur le Parasitisme des Racines de *Thesium linophyllum*. Annales des Sciences nat. Tom. VII.

**) In Leguminosis quaedam tubercula inveni, quae quidem a Thesii et ceterarum parasitarum valde differunt haustoriis. Haec vero tubercula, quamquam radicum partes sunt, tamen alia cum planta nulla cohaerent. Tubercula illa toti familiae esse propria mihi videntur; quippe quae inveni in *Lotis*, *Lathyris*, *Acaciis*, *Orobis*, *Trifoliis* aliisque in generibus, diversissima vero amplitudine.

Jam vero separemus has ampullas a plantae nutricis radicibus id quod agatur cautissime, cum ampullae his radicibus saepe sint tam arcte conjunctae ut a parasitae ipsius radicibus abrumpantur et plantae nutrici adhaereant.

Ampullae vero a nutricis plantae radicibus separatae, at parasitae radicibus ut integrae insidentes partes, inferiore in parte quendam profundiorem habent sulcum, cui nutricis plantae radix insita est, ita ut ampulla illa in nutricis plantae radice equitare videatur. Ceteris autem in partibus ampullae illae, parasitae radicis quasi dilatationes aut partes esse videntur, quamvis magis albo quam radices illae gaudeant colore.

Multas autem ampullas eadem in radice invenimus quae vero ambitu et amplitudine sunt diversissimae.

Unde sequitur ut ampullae gignantur, cum radices increscere pergant; quare sententiam illam, quam Mitten proposuit: radices tummodo longiores fieri et crescere, cum ampulla plane sit exculta, a natura abhorrere puto.

Jam vero ampullam ante oculos pono ut structura anatomica perspicue possit intelligi (fig. 13). Duo autem telarum exstant genera, alterum quod epidermidem (e) componit, forma longiore vel angustiore distinctum, alterum quod parenchyma (p) esse notum est, hexagona, polygona vel sphaerica forma.

Et illud epidermidis stratum plerumque pellucidum aut vacuum, rarius quidem cernitur, aut solida aut colorata ma-

---

Quaestio igitur hoc loco exstat quanam vitae functione ea fungantur?

Cellulae quidem maxima amyli copia cernuntur expletae; tubercula autem ipsa permagno saepe volumine utuntur ut in *Lathyro tuberoso*, *Orobo tuberoso*, aliis; id quod satis cognitum est.

terie expletum. Cellulae autem alterius telae hexagonae et sphaericae maxima amyli copia sunt impletae, ita ut tota tela albido appareat colore. Qui quidem color est aptissimus ut ampullarum partes et quae iis adhaereant particulae a nutricis plantae partibus appareant diversae.

Progrediamur autem et accuratius inspiciamus illam *Thesii* et *Asperulae* conjunctionem. *Asperulae* enim radice, qua parte *Thesii* insidet ampulla, segmentis transversis examinata, rem esse reperies perspicuam (fig. 14).

Quod quomodo se habeat hoc loco attingere tantum liceat, quoniam et de illa plantarum conjunctione et de structura anatomica in *Rhinanthaceorum* familia, ubi plane eaedem sunt, latius disseram.

Segmentum igitur illud inspicientes certam quandam ab ampulla (p) in *Asperulam* (a) ineuntem conspicimus partem (r). Ampulla quidem cellulis confertis, conicis et fere oppressis *Asperulae* radici est acclinata, et in illa ipsa parte quasi discum componit. Ex disci hujus basi media, pars illa descendit quae, quamquam *Asperulae* radici plane insidet, tamen albido colore potest discerni. Pars autem ea, cellulis et vasculis composita, usque ad *Asperulae* lignum procedit ibique ad singulos vasorum fasciculos est distributa.

Nec dubium igitur est, quin illa pars nihil sit, nisi radix, quae quod ceterae radices e solo ducunt alimentum, e nutricis plantae radice haurit.

Unde sequitur ut illae parasitae partes non sint ampullae tantum aut papillae, sed novum quoddam organum, cujus interiorem structuram anatomicam in *Rhinanthaceis* examinabimus. Itaque aptius nomen tribuendum esse mihi videtur, liceat fortasse „haustorium"*) nominare.

---

*) „Saugwurzel."

Intuentes vero *Thesii* radices, haustoria illa etiam plantae nutricis radicibus nunquam non conjuncta conspicimus. Itaque *Thesium* vere et per totam vitam esse parasiticam plantam omnimodo nobis statuendum est. Aliud praeterea hujus familiae genus esse parasiticum mihi non notum est, itaque alias inspicere conabor familias.

Gentianearum nonnullarum radices diligenter examinatas, multis partibus et incrassatas et flexuosas conspicimus. Quas radicum incrassationes cum omnibus in his plantis et diversissimis locis invenerim collectis, in suspicionem mihi venit, eas plantas esse parasiticas, praesertim cum quoddam *Gentianearum* genus parasitari jam alii putaverint.

Sed vetustioribus istis accuratius examinatis nullum reperi indicium, unde re vera parasitari eas constaret; itaque serere illarum plantarum semina mihi proposui. Hac ratione plantas tanquam, ab ovulis observavi et quamquam graminum semina, quibus nutricibus uterentur plantulae, simul sparsi, tamen parasitari *Gentianeas* nunquam neque ullo modo inveni, quare parasitas omnino non esse persuasum mihi habere non dubito. —

Jam vero aliam inspiciamus plantam, quam ante nostram aetatem accuratius commemoravit indagator ille doctissimus Guettard *), *Cuscutam* dico. Eodem fere modo Mohl **) in scripto suo nonnulla disserit de *Cuscuta*.

Equidem, in *Cuscuta* diligentius observanda aliquantum temporis versatus, quaecunque inveni, proponam, simulque

---

*) Mémoir. de l'Acad. 1744. Sur l'adhérance de la Cuscute aux autres plantes.

**) Ueber den Bau und das Winden der Ranken - und Schlingpflanzen, Tübing. 1827.

Guettardi sententias indicabo, quas profecto tam sero cognovisse doleo.

Ille quidem *Cuscutam* invenit et in *Leguminosis* et *Labiatis* et in *Urtica*, quibus in plantis eam omnino uno eodemque modo insedisse demonstravit. Equidem *Cuscutam* examinavi *Balsaminae* insidentem.

Perlustrantes vero seminis ovula jam spiraliter curvatum conspicimus embryonem (fig. 8) neque ullum cotyledonum indicium. Quare Guettard *Cuscutam* ut monocotyleas putat germinare: „qu'elle ne pousse d'abord qu'une feuille que l'on appelle seminale, ou plutôt qu'un tige à qui on peut aussi donner ce nom."

Aliam autem monocotyleis esse germinationis rationem inter omnes constat. Itaque aut utraeque connatae sint cotyledones necesse est aut nullam *Cuscutae* esse cotyledonem putabimus.

Ea autem planta, quae dicitur aphylla, non caret foliis quorum quidem initia permultis squamis sunt formata, quod idem et in aliis plantis haud paucis reperitur.

Quamquam *Cuscutae* semen alia planta non egens in solo germinat, plantula tamen vix enata e solo petit aliam, in qua celeriter adscendat. Jam vero volubilis *Cuscutae* caulis arctissime acclinat plantae illi et papillas quasdam in serie positas procreat (fig. 9 e.), quae quidem epidermidis cellulis prolongatis et rotundatis compositae sunt.

Quando vero *Cuscuta* nonnullis in partibus alii plantae non adhaeret, sed libera est in aëre, illa papillarum formatio non invenitur. Planta iisdem in partibus eo fere qui in *Hedera* cerni potest modo radices format, quae aut attingentes plantam nutricem in apice apparent tum rotundatae tum planae et illas conicas formant cellulas aut non attingentes apice gaudent acutiore.

Lex igitur quaedam interior mihi et necessitas constare videtur, qua *Cuscuta* omnibus in partibus procreet organa quibus aliis plantis insideat, quare sententiam illam quam Mohl*) proposuit: *Cuscutam* radices formare in illis unice partibus quibus aliis adhaereat plantis, comprobare equidem non possum.

Ejusdem plantae caulem segmentis transversis examinans (fig. 7.) altera in parte eum paullulum reperies canaliculatum. Neque magnam inter singula telarum strata reperies differentiam: epidermis componitur una serie cellularum et minorum et fere globosarum (e.). Tum vero secundum cellulis polygonis et rotundatis compositum invenies stratum quod quidem cambii tenet locum. Denique nullum aliud conspicies stratum si non parenchyma (p.) cujus cellulae a ceteris paulisper sunt diversae, quare limitem inter cambii et parenchymatis stratum ponere difficile est. Hoc parenchyma axem totum explet, ita ut vasculorum fasciculi (v.) parenchymati appareant inspersi. Itaque circulus vasorum existit quasi interruptus maximaque inter singulos fasciculos reperies intervalla.

Quae quidem intervalla ceteris in plantis radios medullares nominari inter omnes constat. Unde sequitur ut radii medullares non sint organa propria, sed compositi eadem tela cellulosa, quae dum vasorum fasciculi crescunt, magis magisque compressa est, id quod plurimis in plantis adultioribus intelligi potest, ut in *Tilia europaea*, aliis. Neque igitur mirum est nonnullas plantas insertionibus illis carere, quod in *Rhinanthaceis* videbimus.

Ante oculos nunc pono *Cuscutam* quam in ea parte qua *Balsaminae* insidet transverse dissectam reperies (fig. 9 et fig. 10).

---

*) Ueber das Winden und den Bau der Ranken- und Schlingpflanzen.

Hanc vere esse parasiticam clare elucet. Nam radix illa (r) quam antea descripsi in ipsam *Balsaminam* dimittitur ita ut ejus vasa (v′) arcte acclinent *Balsaminae* vasculis (v″ et v‴). Illam vero radicem Guettard „suçoirs" nominari vult; equidem censeo, radices illas „haustoria" esse nominandas, cum nutrientem materiem hauriant e planta nutrici. Haustoria illa usque ad ligneum plantae nutricis corpus penetrant, sed vasa eorum maximis *Balsaminae* vasculis acclinant spiralibus (fig. 10. v‴).

Itaque vascula illa spiralia re vera ducere succos non est quod dubitem.

Cuscutae autem haustoria inter *Balsaminae* vasa et parenchyma late diffunduntur, ita ut major conjunctionis pars formetur (r). Itaque illae nutricis plantae telae saepe sunt laceratae et corruptae, dum *Cuscutae* haustoria iis immersa maximo gaudent incremento et epidermidem et parenchyma vehementer comprimunt. At quomodo illa *Cuscutae* cum nutrici planta conjunctio incipiat a primis originibus observemus necesse est.

Postquam igitur *Cuscutae* embryo e semine egressus est, radicolari exitu nactus est terram; plantula ipsa alii nutrici plantae acclinat et nonnullis radicibus ei immissis, *Cuscuta* terram relinquit, radicula ipsa interit et planta vere esse invenitur parasitica eo modo quem supra exposui. Totum autem vitae tempus *Cuscuta* nutricibus plantis est astricta.

Jam vero Guettard dicit de *Cuscuta*: „qu'elle est une parasite d'une espèce singulière, puisqu'elle ne le devient qu' après avoir tiré de la terre sa première nourriture en quoi elle differre du gui (*Viscum*)", id quod mihi rectissime dictum videtur.

Cuscuta enim tali modo majore gaudet libertate quam *Viscum*, cum ab alia planta serpat ad aliam omnibusque immittat haustoria et multis singulis plantis simul insideat.

Viscum autem uni eidemque insidens arbori simul cum ea interit. Itaque *Cuscuta* hujusque generis plantae quae eadem ratione aliis insident plantis, plantae raptatrices possent nominari.

Plurimarum autem familiarum quas huc usque examinavimus, nonnullae tantum plantae inveniuntur parasiticae.

Jam aliam inspiciamus familiam quae plantas tantum non omnes parasiticas continere mihi videtur, *Rhinanthaceas* illas quas *Scrophularineis* esse finitimas notissimum est; cujus familiae haec genera: *Melampyrum*, *Rhinanthus*, *Odontites*, *Euphrasia* permultas plantas vere parasiticas amplecti statuemus.

Decaisne in opere suo: „Sur le Parasitisme des Rhinanthacées" nonnulla de his plantis exposuit, quae quidem aliorum observationibus et judiciis aut confirmata sunt, aut cum in observationibus errores invenisse sibi viderentur reprobata.

Omnes autem illi viri doctissimi minus exposuerunt interiorem plantarum structuram anatomicam quam nos accuratius inspicere conabimur.

Quamquam omnia hujus familiae examinavi genera: *Rhinanthum*, *Odontitem*, alia tamen de uno praecipue, de *Rhinantho* quod primum est, latius disserere mihi liceat, cum quidem cetera aut simili ratione aut plane eadem se habeant.

Major est harum plantarum similitudo quam quae diligentius intuentem diu possit effugere, quare omnes has plantas familiae *Personatarum*, quas dicunt botanici, inserendas esse inter omnes constat.

Aliam autem in illis plantis invenimus similitudinem, qua quidem a ceteris hujus familiae vehementer sunt diversae. Quotiescunque enim *Melampyrum*, *Rhinanthus* ceteraeque

hujus generis plantae nobis occurrunt aut in campis et pratis, aut in viis aliisque locis plerumque eas invenimus cum singulis locis confertas, tum colore singulari distinctas; subfusco enim, rarius viridi gaudent colore.

Etiamsi vero jam dudum cognitum sit, illas plantas solo evulsas, celerrime languescere foliaque omnino exarescere, causa tamen quae hoc efficiat, minus aperta est. Eodem modo plantulae illae aut e semine profectae, ita ut nutrici careant planta, aut e pratis allatae, in hortibus nostris crescere non pergunt, id quod bene norunt hortulani.

Unde has plantas carere nutricibus plantis, vel vere esse parasiticas ad maximam veritatis speciem accedit.

Incipiamus igitur a ***Rhinantho*** et ***majore*** et ***minore*** hac ratione quidem sibi omnino similibus. Quarum ut accuratius inspiciamus et structuram et vitae modum contemplemur liceat quasdam species quales in ripis et fossarum et rivorum invenies. Plantas vero videmus esse maxime excultas in illis locis, qui simul cum iis gramina aliasque nutriunt plantas.

Plantarum caules flexuosissimi neque unquam apparent adscendentes, cum careant radice, quam dicunt botanici palari, atque omnes fere plantarum radices paullulum solo sunt immersae et latius diffusae. Planta igitur e solo incaute evulsa parasiticam esse indicium nullum invenies, quippe cui omnes tenerrimae radiculae sint avulsae. Neque vero ulla animadverti potest inter has et alias hujus generis plantas differentia.

Intuentes autem has plantas simul cum vicinis e solo cautissime sublatas, inter omnium plantarum radices intimam conspicimus conjunctionem. Quacras autem plantas, ut res clarior appareat in solo sabuloso nutritas, cum quidem sabulum illud potius quam humi particulae aqua perlui possit.

Perluto jam sabulo illo, *Rhinanthi* radices eadem apparent atque caulis ratione flexuosissimae; omnibus autem in partibus illas ampullas videbis, quas jam antea in *Thesio* commemoravimus. Quae quidem ampullae praeter colorem et structuram exteriorem nullo omnino modo ab inventis in *Thesio* sunt diversae quare hoc loco eas accuratius examinemus necesse est.

Antequam vero ad anatomicam earum structuram diligentius inspiciendam progredior, interior totius plantae structura anatomica mihi est examinanda.

Contemplantes igitur caulis segmentum transversaliter sectum (fig. 5), plura et diversissima conspicimus cellularum strata.

Stratum autem externum multis aequalibus et fere rotundatis compositum est cellulis quae quidem formant epidermidem (e), neque ullo utuntur colore cum aut nullum aut incoloratum contineant succum. Hae autem cellulae, planta axis directione excisa (fig. 6), apparent esse oblongae vel quadrangulares, unde sequitur ut forma gaudeant cylindrica.

In nonnullis hujus familiae plantis, ut in *Melampyro* quodam et in *Odontite*, epidermidis cellulae seu fusco seu alio colore apparent coloratae, quomodo caulis colorem efficiunt.

Secundum autem stratum cellulis componitur aut ellipticis aut sphaericis et polygonis (p), quippe quae, planta axis directione excisa (fig. 6), eadem fere utuntur forma. Plurimae autem succo et magno granulorum numero apparent repletae, quae granula viridem habent colorem.

Quod cum idem et in ceteris plantis reperiatur (*Melampyrum*, *Odontitem*, *Euphrasiam* affero) perspicuum est, illud stratum componere parenchyma.

Tertium deinde stratum multis et tenerrimis apparet cellulis formatum, quae cambii nomine omnibus notae sunt (fig. 5 et 6 c.). Hoc cambium quippe quo cetera strata procreentur, veram esse vitae sedem, inter omnes constat.

Tum vasorum adspicias fasciculos (fig. 5 et 6 l.), qui radiatim dispositi et crassioribus instructi parietibus, minoribus et majoribus componuntur vasibus.

Denique medullam (fig. 5 et 6 m.), quae axis tenet locum et majoribus cum hexagonis tum polygonis formatur cellulis.

Quamquam medullae cellulae plerumque succo carent, immo plane desunt vetustioribus plantis, tamen in *Melampyro nemoroso* quasdam exteriori medullae parti insertas inveni cellulas, quae et succo et granulis illis utuntur.

At ubi sunt radii medullares? omnibus in his plantis enim nullos invenies. Nonne fortasse id certum exstat indicium, eas plantas esse parasiticas, quae insertionibus careant medullaribus? Minime!

Jam vero in *Cuscuta* nonnulla de his insertionibus medullaribus disserui. Illam plantam sine dubio parasiticam esse, inter omnes constat, verum tamen, permagnis illis, ut ita dicam, insertionibus gaudet, cum singuli vasorum fasciculi parenchymati sint inspersi (fig. 7). Eodem modo, ut aliud afferam exemplum, in *Visco* illae insertiones inveniuntur, haud minus perspicuae.

At quem ad finem plantis sunt eae insertiones? Parenchyma quidem et medullam inter se conjungunt; certissime! Haec vero conjunctio nentiquam necessaria mihi videtur, cum medulla ipsa ad longaevitatem plantarum nihil contribuat; quod non ita difficile videtur intellectu, cum multas veteriores plantas inveniamus esse cavas.

Itaque medullae seu radii medullares nihil sunt, nisi parenchymatis partes, quae nonnullis in plantis possunt omnino

ceteris stratis valde increscentibus opprimi, id quod in illis *Rhinanthaceorum* plantis evenit.

Hoc parenchyma in plantis semini vix egressis, ubique continuum, in axe vocatur medulla, cortex autem in ambitu et ubi medullam cum cortice conjungit, insertiones seu radii medullares.

Eadem vere strata, medulla omissa, in plantae invenies radice.

In foliis autem et in floribus nullam inter has et ceteras *Personatas* invenies differentiam.

Nonnulli quidem volunt, *Rhinanthaceis* deesse stomata, idque indicium omnibus parasiticis plantis commune esse! At *Viscum* ut illo iterum utar specimine permultis gaudet stomatibus vel in ambabus foliorum paginis.

Itaque indicia illa non omnibus plantis parasiticis, sed nonnullis tantum communia esse videntur.

Tota vero planta e semine oritur. Examinandum igitur semen erit totam plantam includens. *Rhinanthaceorum* vero semina ala orbiculari cincta sunt, ac subfusco gaudent colore eademque ratione apparent formata ac ceterarum *Personatarum* semina.

Sed interiorem exploremus structuram anatomicam. Ante oculos pono semen per medium in axis, ut ita dicam, primarii directione dissectum (fig. 2).

Discernuntur in semine embryo (E) ac duo (e et a) telarum strata istum includentia, quorum in altero (e) cellulae oblongae una tantum serie consertae sunt, ita ut totum omnino cingant semen et epidermidem (testam) forment. Quibus cellulis subfuscus color est, quare totum semen subfusco colore apparet coloratum.

Alterum autem stratum cellulae forma polygonae aut hexagonae explent (a), quae quidem succo lacteo et per-

multis granulis repletae apparent, quam ob rem tota haec tela, oculo microscopio non adhibito ut lactea massa se offert.

Ea ratione embryo non caret nutrimento, ideoque postquam germinavit, semen, aliquantum temporis existere posse mihi videtur. Nutrimento autem illo consumto plantula egressa alicui insidet altrici plantae. Eodem omnino modo et embryonem et strata invenimus illa, seminis ejusdem axis directione ita dissecto, ut embryonem ab angustiore parte videamus (fig. 1).

Plantae primordium embryo est. Discernuntur vero in embryone, cotyledones (c), plumula (g) et radicula (r). Tota fere plantula aequaliter componitur e tela cellulosa parenchymatica, quae eadem forma a cotyledonum apicibus usque ad radicis finem descendit, nullo fere discrimine.

Lineae quaedam (fig. 2 v) pellucidae apparent in tela involutae, quas vasculorum vias esse liquet.

Embryonem autem accuratius contemplantes, corpus quoddam e cellulis tenuissimis, pellucidis, elongatis conspicimus compositum, quod cambii nomine omnibus cognitum est (g). Jam vero cambium illud, inter cotyledones in primae gemmulae apice punctum vegetationis constituit.

Itaque in hoc semine nullum indicium investigari potest, unde parasiticas esse has plantas constet. Interiore autem anatomica et caulis et radicis seminisque structura hoc modo satis cognita, ampullas, quas supra diximus, plantarum radicibus adhaerentes opus est in memoriam revocare.

Jam antea illas ***Rhinanthacearum*** ampullas iisdem esse conspeximus, quas in Thesio invenimus, quare hoc loco accuratius erunt explorandae.

Dubium id certe non est, quin ampullae illae haustoriorum fungantur actione, quare venia sit nomini; quod cum apte adhibuerim restat demonstrandum.

Haustoria ista frequentissima inveniri et inferiore omnium radicum parti insidere notum est. Neque vero eodem gaudent, quem in Thesio conspeximus colore, sed paullulum subfusco colorata apparent.

Rhinanthaccarum deinde radicem affero (fig. 4. A.) transversaliter eo loco dissectam quo insidet haustorium (fig. 4. B.). Animadvertimus ibi telarum radicis strata, quae jam antea commemoravimus: epidermidem (e), parenchyma (p), corpus lignеum (l), atque hoc quidem ligni stratum e vasculis et minoribus et majoribus (v′) compositum.

Respicientibus jam nobis ad inferiorem radicis partem, tum parenchymatis stratum tum epidermidis esse interruptum occurrit. Eadem utique ratione qua radices tenerrimae dimittuntur ex adultioribus, haustorium illud oriri videmus. Et primum quidem animadvertimus parenchyma (h) quippe quod ad haustorium exstruendum ex adultiore radice erumpit, tum vero medio in haustorio conspicimus vasculorum fasciculum (v″), qui quidem e vasibus illis majoribus dimittitur.

Quamquam vero haustorium, parenchymate maxime exculto, aliam sumit formam, tamen et origine et actione qua fungitur teneris harum plantarum radicibus simillimum est. Recentia autem e plurimis radicum partibus egredi videmus haustoria sive partes illae aliarum plantarum adjaceant aut radicibus aut caulibus, sive liberae sint in terra.

Itaque quod jam in ***Cuscuta*** erat perspicuum, legem quandam esse interiorem: haustoria formari, quibus planta parasitica radicum loco utatur, hisce in plantis eo clarius in conspectum cadit, cum plantae illae, quanta iis est radicum copia, haustoriis illis abscissis, intereant.

Haustoria autem ea, quae plantam nutricem non inveniunt, oblongam aut rotundatam retinent formam; id quod

nonnullis in plantis observavi. Quin etiam una in planta haustorium occurrit mihi maxime excultum, quod in infima caulis parte terrae proxima ortum erat. Omnium vero earum radicum partium loco, quae cum haustoriis simul aut remotae aut corruptae sunt, recentes eaeque tenerrimae formantur radices, quibus magnus haustoriorum numerus est.

Jam igitur unius parasitae radices ab alia nutricis plantae radice ad aliam progressae, haustoria iis immittunt et hoc modo plurium plantarum insident radicibus. Unum eundemque *Rhinanthum*, ut specimine utar, et graminum nonnullorum et *Spergulae nodosae* radicibus insidere inveni.

Sed ad cognoscendam parasitae cum altrici planta progrediamur conjunctionem, quae eadem est, quam in *Thesio* jam vidimus.

Haustorium enim radicem plantae altricis assecutum ab utraque parte illam amplectitur, cum quidem hic parenchymatis tela incrementum capere pergat (fig. 3. h), ita ut haustorium illud appareat equitans in radice. Parenchymatis cellulae hac in media parte, qua haustorium plantae nutricis insidet radici, apparent rotundatae et papillarum quodammodo accipiunt formam.

E media autem haustorii parte illa tanquam radicula descendit (h'), quae vasculorum fasciculis composita est parenchymate involuta. Tum epidermide (e) et parenchymate (p') radicis altricis perruptis, radicula usque ad ligneum procedit corpus (l) illisque incumbit vasculis. Qua quidem ratione parasita succum a planta nutrici accepit excultum, quo utitur nutrimento.

Jam igitur hanc plantam profecto parasiticam esse elucet, cum quidem intimam inter eam et nutricem plantam inveniamus conjunctionem. At quoniam haud aliter se habere omnium

illarum *Rhinanthacearum*: *Odontitis*, *Melampyri*, *Euphrasiae* vivendi modos nobis occurrit, communem hanc et incrementi et structurae anatomicae rationem una in planta exposuisse satis habeo.

Itaque alium interiorem terminum (*χαρακτῆρα*) anatomicum omnibus his parasitis communem statuere non possumus, nisi radios commemoremus medullares, quibus illae utique carent.

Sed et aliam parasitam commemorare mihi liceat quam quidem nuperrime in insula Trinidad legi investigatam *), cui quidem nomen: *Alectra brasiliensis* Benth. datum est. Genus plantae (*Glossostylis finitimum*) illis ipsis Personatis est adnumerandum de quibus hoc loco disserui.

Planta eodem, quem supra exposui, modo parasitari dicitur; attamen vero plantae vetustiores, statu, ut ita dicam, liberiore gaudere dicuntur.

Radios medullares indagator ille non invenit, magnus vero stomatum numerus in foliis ei occurrit. Plantas illas in graminibus (*Oryza*), *Cyperaceis*, aliisque in plantis dicit insidere.'

Totus autem hujus parasitae modus vivendi omnino non differt ab eo, qui in ceteris observatur.

Quamvis vero paucae tantum hujus familiae plantae parasiticis adhuc adnumerentur, tamen dubitari non potest, quin observationibus hac in re diligentius institutis multae jam parasitae exstent, quae quidem huc usque omnino non parasitari putantur.

Nonnullas his Personatis finitimas plantas eodem modo vere esse parasiticas sane nunc perspectum est. *Orobancheas* dico, quippe quae caulibus radicibusque nutrici insident

*) Botan. Zeitg. 10. Nov. 1848. *Alectra brasiliensis* Benth., ein Wurzelparasit, H. Crüger auf Trinidad.

plantae et radices quoque procreant liberas; illae igitur altrici plantae per totam vitam conjunctae sunt.

Quamquam harum plantarum semina nutricibus plantis vel diversissimis modis inspersi, germinationem observare nullam potui. Itaque in memoriam revocare mihi liceat ea quae Vaucher de plantis illis germinantibus animadvertit.

Hic enim *Orobanchearum* semina postquam *Cannabis* plantulis inspersit, eo modo dicit germinasse, ut *Orobancheae* germinatae multis cum radicibus in stellae formam positis, plantae nutrici insiderent.

Qua quidem germinationis ratione *Monotropa* quoque gaudere dicitur. Haustoria vero illa non invenies.

Simili autem atque in illis quas attuli *Rhinanthaceis* modo, in alia quoque planta, neque annua, *Lathraeam* volo, eadem vitae ratio potest reperiri, id quod jam Bowmann accuratissime exposuit *).

Lathraeae radices multis tuberculis sunt instructae, quae nihil esse, nisi haustoria ista, jam antea explorata, mihi quidem persuasum habeo. Eadem igitur *Lathraea* cum nutrici planta utitur conjunctione. Quum autem *Lathraea* per totam vitam altrici cum planta cohaereat, illa haustoria omnibus annis simul cum foliis et floribus procreari Bowmann opinatur; quam sententiam esse rectam plane consentio.

„The embryo stem, dicit Bowmann, growth in an early stage contrary to the almost universal rule, avoids the surface, and takes downward a direction in common with the root. The intention of this is sufficiently apparent; for when once it finds itself among the roots and fibres of the tree, it no longer continues to descend but spread horizontally, fixing

*) Transact. of the Linn. Soc. XVI. Novbr. 1839.

its tubers upon them and commencing its attacks on every hand. A necessary consequence of the downward tendency of the young stem is, the contrary direction of the flowering branches seeking its natural element the atmosphere."

Eandem igitur legem invenimus comprobatam: plantas in omnibus radicum partibus procreare haustoria illa, quibus nutrici plantae insideant.

Interior autem foliorum structura anatomica longe differt ab ea, quae in aliis plantis reperitur. In interiore quidem folii parte nonnulla invenies cava, quorum parietes glandulis quibusdam stipitatis aut papillis, e cellulis compositis, instructae sunt. Cava autem illa ductu quòdam aëri aperta sunt, ita ut papillae sive glandulae stipitatae, cuticulae aut stomatum actione fungi videantur. Quare illas papillas stomatum locum profecto tenere existimo, ideoque hanc plantam stomatibus non carere. Quum vero folia illa in tenebris semper versentur, viridem colorem non accipiunt.

Est plantarum familia, quae aut iisdem adnumeretur *Personatis* aut propriam dicatur familiam componere, *Bignoniaccarum* nimirum, quae plantas continet scandentes.

Hae vero plantae radicibus, quas dicunt, aëreis sunt instructae, quibus acclinant et arboribus et muris, eaque ratione humores sugunt atmosphaericos, id quod jam antea in quibusdam observavimus *Aroideis* et *Orchideis*.

Et aliae plantae scandentes, ut specimine utar, *Hedera Helix*, eodem gaudent vitae modo.

Iisdem vero nulla cum alia planta est conjunctio unde jam efficitur non esse vere parasiticas id quod eo clarius elucet, cum hasce plantas aliis non solum vivis sed etiam mortuis, et imo vel muris insidere videamus. Equidem certe *Bignoniacearum* plantam ullam vere parasiticam esse hucusque non vidi.

Jam vero *Pyrolaceas* inspiciamus cuidam parasitico generi affines. (*Monotropa.*)

Quamquam multas harum plantarum institui observationes et radices examinavi nullum tamen indicium parasiticas esse comprobans hucusque inveni.

Eae radicum partes quas haustoria putares, radicum tantum esse incrassationes mihi videntur; id quod jam simili ratione in *Gentianeis* invenimus.

Denique *Loranthaceas* examinemus quarum genera fere omnia plantas continere parasiticas, inter omnes constat. Ut speciminibus utar: *Viscum*, *Loranthus*, *Misodendron*, quae quidem omnes plantae cum eadem vitae ratione utantur, unum earum genus accuratius explorare satis erit; quare *Viscum* illud, *Pino*, *Betulae*, *Pyro* aliisque arboribus innatum perlustrabimus.

Primum ipsa planta nobis est accuratius cognoscenda et structura anatomica et incrementum, deinde conjunctionem ejus cum arboribus aut fruticibus inspiciamus.

Ante oculos pono segmentum transversum e *Visci* ramulo bienni exscissum (fig. 12). Extremus, qui totum ramulum cingit, ordo cellularum et muriformium et ovalium primus, epidermidem (e) format. Quarum cellularum extima incrassata paries subviridi gaudet colore.

Secundum stratum cellulis apparet compositum quae, et ovales et hexagonae et orbiculares, crassioribus parietibus instructae sunt. Hae vero cellulae multis granulis chlorophyllo coloratis sunt repletae. Unde conspicuum est, stratum illud esse parenchyma (p).

Tum alius cellularum acervus nobis occurrit (l), a ceteris valde diversus, quarum parietes cernuntur adeo incrassatae, ut cellulae ipsae orbiculares, agglomeratae, pellucidae

omni fere lumine careant. Hae vero cellulae, libri fasciculi sunt.

Tertium denique stratum, cambium (c), cellulis tenerrimis et valde pellucidis compositum est. Interiore cambii parte, quae quidem axem versus posita est, alia occurrit tela (v), quae ligni corpus componit. Vascula autem crassioribus instructa parietibus perfecta fere hexagona, incolorata et seriatim apposita conspiciuntur. Tum cellulas quae ramuli tenent axem invenies (m), parenchymati simillimas; quas medullam componere, adspectu facile comprobatur. Medulla autem et parenchyma radiis seu insertionibus medullaribus inter se conjunctae sunt (m′).

In ambitu medullae secundus libri fasciculus nobis occurrit (l′); quin etiam vetustiore in ramo plures fasciculi una cum ligno oriuntur atque inter ligni vascula apparent dispersi.

Fasciculos vero illos ceteris in plantis hucusque non reperi; quos quidem nihil aliud esse, nisi libri fasciculos, forma luculenter demonstrat.

Jam vero illustrissimus Link eandem proponit sententiam, fasciculos ipsos in Iconibus *) suis depinxit.

Unger, qui hac de planta optime disseruit, illos fasciculos ligni cellulas putare mihi videtur **).

Dalton-Hooker in opusculo suo de Misodendro ***), quod quidem genus *Visco* simillimum est his fasciculis „*Pleurenchymatis*" nomen dedit.

Coriacea *Visci* folia maximo stomatum numero et utroque latere praedita sunt, quod omnibus in plantis occurrit,

*) Icones anat.-botan., auct. Link.

**) Annalen des Wiener Museums.

***) Annales des sciences natur.

quae *Phyllodiis*, ut dicunt botanici, foliorum loco gaudent; ut specimine utar: *Acaciae* quaedam.

Restat adhuc altera investigationis pars, quanam ratione parasita iis in quibus praecipue invenitur plantis nutricibus insideat.

Parasita summas arbores et ramorum praecipue angulos inhabitat, qua semina nimirum facilius teneri possint.

Primum semen germinans radicem palarem perpendicularem in plantam dimittit nutricem; qua quidem usque ad ligni corpus progressa, surculi oriuntur, qui sub cortice decurrentes iterum radices gignunt recentes.

In mollissimum quodque plantae nutricis lignum plurimae perpendiculares mittuntur radices, in durissimum quodque maximus horizontalium numerus mitti potest, id quod in *Pino silvestri* et in *Betula alba* conspicitur.

Maximam succi copiam ad laesas confluere plantarum partes, cum quidem natura plantarum deformitati mederi studeat, notissimum est. Eam igitur parasitae radices accipiunt maximam succi copiam, qua quidem ad luxuriosum suum incrementum illa abutitur.

Plantae recentiores illis, quos supra diximus, oriuntur surculis, et cortice pertuso eodem fere modo radicem dimittunt palarem.

Hac ratione illas partes, dum nova in dies strata vetustioribus adduntur, quam maxime intumescere, per se liquet.

Hac in parasitae parte, tanquam in caulis radicisque confinio, epidermis delinquescit cum caulis plantae nutricis telae immersus, tegmento non egeat.

Parenchyma iisdem in partibus et compositum illis cellulis invenitur, quas jam antea inspeximus; nonnulli praeterea ligni fasciculi inter has parenchymatis cellulas nobis occurrunt

Sunt autem parenchymati intermixti, punctatis et spiralibus ternis vel quaternis compositi vasculis.

Intima vero inter parasitam et plantam nutricem est conjunctio quae insuper eo augetur, quod parasita inferiori parte curvis lineis altrici adnascitur plantae, id quod facile cognoscitur, si *Visci* ramulum fundas eo loco quo cum nutrici planta cohaeret.

Haec linea curvata etiam valde undulata apparet, ita ut altera cum altera planta permultis in partibus cohaereat. Eodem fere modo de ceteris ***Loranthaceis*** Unger*) et Hooker**) rem exposuerunt.

Sed et eam examinemus necesse est conjunctionem, quae parasitae radicem inter et nutricis plantae vascula perstat.

Visci radix ex magna cellularum massa invenitur composita, quas parenchymaticas esse et multo amylo repletas, nemo nescit.

Quamquam vero cellulae illae plantae nutricis vasculis arcte adhaerescunt, nihilominus tamen nulla iis cum vasibus ipsis est confusio, vascula ipsa, quorum stratum *Visci* radice est interruptum, utroque in radicis latere alia applicantur ad alia.

Jam vero Unger***) de ***Visco***, ***Crataego*** adnato sic fere disserit: „*Visci* et *Crataegi* vascula altera transeunt in altera, sed numquam inter se confunduntur; duo igitur sunt systemata inter se diversa neque unquam confundenda."

Radicis autem *Visci* cellulae et muriformes et ovales multis aut minoribus aut majoribus sunt instructae punctulis †),

---

*) Beiträge zur Kenntniss der Parasiten.

**) Sur l'organisation de Myzodendron.

***) Annalen des Wiener Museums.

†) quae „Tüpfel" dicunt botanici.

quae quidem adesse puto, ut succus ab altera planta ad alteram celeriter transeat, id quod tanta in planta et tam parvis radicibus instructa necessarium mihi videtur.

Nonnullae *Visci* radices quae esse diversissimae et remotiores cernuntur appositae, postea in unam confluunt.

Itaque certum est, his in partibus maximam nutricis plantae vasculorum confusionem perturbationemque adesse ita ut plantae nutricis ramuli appareant aut incrassati aut perturbati; quae quidem ramulorum incrassatio eidem simillima est, quae aliis in plantis, lignum venosum (Maserholz) nominatum est.

Qua cognita structura anatomica, id quidem certum est: Parasitae radicis cellulas succum in plantae nutricis vasculis accipere praeparatum, illa vero cellularum punctula esse aptissima, quibus succus facilius exsorbeatur.

Digestionem contra et succi mutationem non minus necessariam, cortex et folia permultis stomatibus instructa efficiunt.

Inde vero consequitur, ut neque systematum anatomicorum confusio nec novi inter parasitam et plantam nutricem corporis formatio oriatur.

Eodem modo libri fasciculi isti, inter ligni fasciculos inventi, in memoriam nobis revocandi sunt; ea enim structura in ceteris plantis quibus „*Dicotyleis*" nomen est, non occurrit.

Omnibus igitur his exploratis jam perspicuum est: *Viscum* et genera *Loranthacearum* fere omnia vere esse plantas parasiticas, quippe quae ut ceterae plantae terra, eadem ratione arboribus aliisve plantis uti per totam vitam soleant.

Componuntur, quae concludenda ex observatis nostris videantur.

Hac igitur ratione plurimis parasitis quae quidem in *Phanerogamicis* inveniantur examinatis, certa lex quaedam, eaque omnibus his plantis communis elucere mihi videtur.

Omnes enim hae plantae non e solo hauriunt nutrimenta, sed aliis innatae plantis, aut radicibus aut organis propriis succum ex illarum accipiunt vasculis. Itaque et illa iisdem lex interior est: procreare aut radices, aut organa, quibus utantur, ut aliis plantis insideant.

Ex relatis mihi jam satis esse videtur conspicuum, vere esse plantas parasiticas: quae aliis plantis innatae vivis, ex illis aut radicibus aut haustoriis hauriant nutrimenta, quare aut paululum aut multum temporis cum nutricibus plantis sunt conjunctae.

Plantae vero, quae, quamvis adhaerescant, aliis, iisque conjunctae videantur esse, tamen non eadem vitae ratione utuntur, parasitis adnumerari non debent.

Quas omnes *Pseudo-Parasitas* aut *Epiphytas* liceat nominare; ut speciminibus utar: *Orchideas* quasdam, *Aroideas*, *Bignoniaceas*, alias.

Jam vero in ipsis parasiticis plantis differentia quaedam cernitur: alteras enim brevius tempus, alteras aut diu, aut per totam vitam vere parasiticas esse scimus.

Quare tres ordines mihi statuendi videntur:

I. Plantae parasiticae, quae, prima origine aliis plantis usae et cum iis aut radicibus aut haustoriis conjunctae, progrediente aetate, non egent planta nutrici. *Orchideae* quaedam, *Alectra*, *Pedicularis*?, *Drosera*?, *Pinguicula*?

II. Parasitae quae germinatione perfecta nutrici insident plantae et aut eadem in planta permanent aut pluribus utuntur.

Orobanche, Monotropa, Lathraea, Rhinanthaceae, Thesium, Cuscuta.

III. Parasitae, quae eadem in planta et germinant et totam vitam degunt.

Lorantheae, Rafflesiaceae, Balanophoreae.

Hac ratione vero primi ordinis plantae, quippe quae nutrici planta tummodo egent, dum germinant et increscere incipiunt, deinde vero majore gaudent libertate, ceteris plantis sunt propiores; eodem enim modo,' interjecto illo tempore, increscere et nutrimenta solo haurire pergunt atque plantae non parasiticae.

Quae plantae secundo ordini sunt adnumerandae, minore jam gaudent libertate; quamquam *Rhinanthaceae, Cuscuta* et *Thesium* paullulum liberiores esse videntur, cum quidem ab alia planta transeant ad aliam.

Tertii denique ordinis plantas reperimus *Loranthaceas* et *Rafflesiaceas* a primis initiis et totam per vitam uni eidemque plantae innatas eique omnino conjunctas.

Haec vero res hortulanis gravissima est, qui has plantas, ut excolant, aut solas, aut cum aliis plantis serere, aut jam germinatis plantis harum parasitarum inspergere semina debent.

At vero illustrissimus Martius, qui hac in re maxime elaboraverit*), parasiticas plantas serioribus vult genitas temporibus ita ut duo permagna vegetabilium regna sint, quorum

---

*) Münchner gelehrte Anzeigen, März 1842.

alterum originale vel primarium regnum, alterum secundarium appellat.

Simili fere modo et celeberrimus Unger *) parasiticas plantas terrae quasi fructus esse putat, quare futura terrae annuntient tempora.

Illis enim temporibus omnia vegetabilia fructus potius procreatura, dum nostra aetate permultis tantum floribus gaudeant, priori autem nonnisi foliis permultis usa sint.

Omnes vero plantas diversissimis rationibus et germinare et increscere et nutrimentum haurire videmus. Aliae enim e solo, aliae ex aqua, aliae denique ex aëre et e vegetabilibus jam mortuis hauriunt nutrimentum, quod quidem omnes perficiunt et assimilant.

Eodem modo quaedam plantae propria nutritione carent, ab aliis jam praeparata; insident igitur aliis plantis et ab iis nutriuntur, quare parasiticis nomen injunctum est.

Itaque plantas parasiticas esse putamus eas, quae, cum alio egeant nutrimento et aliis vegetabilibus, jam praeparato, quodam utantur modo, ut hauriant nutrimenta, quem ad finem organis propriis sunt instructa.

Natura igitur, quo modo in singulis animalis regni familiis, ut animalia nutriantur, diversissimis utitur rationibus, eaque organis accomodatissimis instruit, eodem modo procreat plantas diversissima vitae ratione gaudentes.

Sed hujusmodi plantae, quamvis interiore structura anatomica ipsis propria saepe utantur et a ceteris hujus familiae plantis diversissima, at profecta certe ex illa vitae ratione, tamen, quod ad reliquam indolem, omnino eaedem esse videntur atque ceterae hujus familiae plantae, id quod jam

*) Annalen des Wiener Museums.

clare conspicuum est, e. g. in *Rhinanthaceis*, quae omnes radiis carent medullaribus, quo d mihi quidem videtur indicium, hujus familiae plantas vere parasiticas esse eas, quae insertionibus istis careant.

At permultarum plantarum parasitica natura posterioribus declarabitur temporibus, quae quidem hucusque parasitari non videntur.

Denique autem nonnulla esse adjicienda videntur mihi de illarum plantarum vitae ratione, quas hortulani vocant aliis plantis insertas. Quaedam enim plantarum partes, ut ramuli, gemmulae, aliis plantis eo modo inseri possunt, ut hae partes plantis illis omnino conjungantur et unam componant plantam (id quod nostra lingua „Pfropfen" dicitur).

Plantas manu insertas doctissimi quidam viri cum plantis comparaverunt natura parasiticis et quandam has inter et illas esse existimarunt similitudinem.

Quamquam similitudo illa rectissime observata nobis videtur, tamen ut res clarior appareat, plantarum incrementi modum inspiciamus necesse est.

Plantae cujusvis partes hanc ob causam aliis inseri plantis ut ab his nutriantur nemo ignorat, itaque fit, ut plantae illae nihil omnino nisi partes illas excolant et ipsae illarum partium accipiant quasi naturam. Quomodo vero illae partes aliis inseruntur plantis?

Longum est et a nostro proposito alienum, omnia varia perlustrare genera quibus utuntur hortulani, ut illas perficiant insertiones.

Lex certa quaedam e natura nobis quaerenda est, qua plantae cum partibus illis conjungantur. Observanda igitur est illa insertionum ratio, deinceps plantarum incrementum.

Tum qualis sit haec conjunctio et nutricis plantae cum parasita cohaerentia investigandum.

Diversissima autem plantarum genera eandem sequi videmus legem: Surculos *) illos cum plantis, quibus inserti sunt tum concrescere, si surculorum corticis strata eo modo insideant plantarum corticis stratis ut plantae nutricis succus sine intermissione in surculum transeat et alterius vascula, alterius formet continuationem.

Haec enim strata quae aut cellulis interpositis aut novis cellulis genitis majus capiant incrementum, ut cambii et corticis strata, conjungi possunt; illorum autem ligni corporum quae jam perfecta sunt, nullam invenimus conjunctionem. Gignuntur vero recentes plantarum partes quae, e cambio ortae, vetustioribus conjunguntur.

Quomodo autem res se habet in his plantis et insertis et quibus surculi inserti sunt?

Duorum aut trium annorum spatio interjecto, plantas illas in axis directione exscissas inspicientibus, et plantae nutricis et surculi medulla lignumque, jam antea perfectum, cernuntur separata nec unquam conjuncta.

Cambium vero et corticis et ligni strata adultiora tam arcte et continuo sunt conjuncta ut nullam inter nutricem plantam et surculum invenias differentiam. Quare vetustissimis in plantis, quibus priori tempore surculi illi fuerant inserti, strata omnia eodem modo videmus continua neque unquam interrupta.

Id quod facile spectari potest in *Cerasis, Pyris, Fraxinis, Prunis*, aliis.

---

*) Partes illas insertas „surculos" nominare mihi liceat; plantas vero ipsas „nutrices plantas."

Jam igitur constat, plantam nutricem vim quandam exercere in surculum, qui eandem iterum exercet in plantam nutricem. Hac ratione utraque pars communia gignunt et vascula et corticis strata, quippe cum cambium utique sit unum idemque. Surculi igitur et nutrix planta in unius ejusdemque corporis (Individuum) formatione contribuunt. Itaque quomodo plantae nutricis strata illa surculi vi formantur, eodem modo et flores et fructus in surculis procreati, plantae nutricis gignuntur contactu.

Jam vero in memoriam revocemus et comparemus quam in parasiticis plantis deprehendimus legem, cum lege in plantis, quae aliis inseruntur, obvia.

In illis vero parasiticis plantis res omnino diversa est.

Parasitarum haustoria aut radices eodem modo in plantae nutricis intrant telas et ex illis plantis capiunt nutrimentum; attamen vero nulla est inter singulas telas conjunctio. Namque parasitae interius systema anatomicum a nutricis plantae systemate plane apparet separatum. Parasita ipsa e nutrici planta haurit nutrimentum, quare ejus vascula et totam devastat telam id quod in *Visco*, *Rhinanthaceis*, *Cuscuta* cum nutricibus plantis inserueris, clare conspici potest.

Eandem igitur in plantam nutricem vim exercere certum est; plantae nutrici vero ipsi non similis est in parasitam exercita vis, quare telam aut stratum ab utraque planta compositum non invenies.

Denique notissimum est, surculos illos, aliis insertos plantis, tummodo optime crescere, cum et surculi ipsi et plantae illae ejusdem plantarum sunt familiae aut interiore structura anatomica affines; parasitae vero plantis insident diversissimis et neutiquam affinibus.

Hac igitur ratione illi plantarum surculi, aliis plantis inserti valde differunt a parasiticis plantis, neque potui similitudinem inter mutuas vitae rationes observatam investigare.

Quae quidem observata omnibus esse parasiticis plantis communia, contendere non valeo, cum paucas tantum illarum examinaverim.

Attamen paucae illae eandem videmus comprobare legem.

Observationum vero mearum paucitate ista, quantulumcunque ejus sit, ad plantarum naturam recte perspiciendam afferre suscepi.

Explicatur tabula.

1. 2. *Rhinanthi majoris* semen in axis directione sectum.
   - e. Epidermis.
   - a. Parenchymatis cellulae granulis lacteque repletae.
   - E. Embryo.
   - r. Embryonis radicula.
   - c. Cotyledones.
   - g. Gemmula.
   - v. Vasculorum viae.

3. *Rhinanthi* radicis haustorium cum nutricis radice transverse sectum.
   - B. Haustorium.
   - h.′ Haustorii pars radici inserta.
   - r. Graminis radix.
   - e. Radicis epidermis.
   - p.′ Parenchyma.
   - p.″ Vasculorum fasciculi.

4. *Rhinanthi* radix cum haustorio transverse secta.
   - A. Radix.
   - e. Epidermis.
   - p. Parenchyma.
   - l. Ligni corpus.
   - v.′ Vascula.
   - B. Haustorium.
   - v.″ Vascula.

5. *Melampyri sylvatici* caulis transverse sectus. 6. in axis directione sectus.

e. Epidermis.
p. Parenchyma.
c. Tela cambialis.
l. Ligni corpus.
m. Medulla.

7. *Cuscutae chilensis* caulis transverse sectus.
e. Epidermis
p. Parenchyma.
v. Vasculorum fasciculi.

8. *Cuscutae chilensis* embryo, e semine depromptus.

9. 10. *Cuscuta chilensis* cum nutrici planta (*Balsamina*) transverse secta.
e. Cuscutae epidermis.
p. - parenchyma.
v. - vasculorum fasciculi.
v.'' - haustorii vascula.
e.' Balsaminae epidermis.
p.' - parenchyma.
v.'' - ligni corpus.
v.''' - vasa spiralia permagna.
m. - medulla.

11. *Cuscuta* plantae nutrici acclinata.

12. *Visci albi* ramus transverse sectus.
e. Epidermis.
p. Parenchyma.
c. Tela cambialis.
v. Ligni corpus.
m. Medulla.
m.' Radii medullares.
l. Libri fasciculus primus.
l.' Libri fasciculus secundus.

13. *Thesii* haustorium transverse sectum.
e. Epidermis.
p. Parenchyma granulis albidis repletum.

14. *Thesii* haustorium *Asperulae tinctoriae* insidens transverse sectum.
a. Asperulae parenchyma.
l. - ligni corpus.
v. - vascula.
p. Thesii haustorii pars.
r. Haustorii pars (radicula) quae insidet Asperulae.

Caulerpearum sciagraphia.

Scripsit

V. B. A. Trevisan.

Gen. I. **Caulerpa**, Lamour. (in Desv. Journ. de Botan. II. [reform.] — 1809.)

Char. Surculus horizontalis repens. Thalli laminares stipitati (stipite simplici), erecti, simplices, plani, aequales, lanceolato-lingulati, integerrimi, enerves, proliferi (prolificationibus thallo conformibus, minoribus).

Syn. Caulerpa, Duby (Botan. gall. II. p. 959). *Caulerpae Tribus* * 3, Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII.). — *Caulerpae Tribus* 5. (exclus. spec. 17. 18.), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 444. — System. Algar. p. 184.). — *Caulerpae Subgenus Eucaulerpa* (exclus. spec. 1. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.), Endlich. (Mant. botan. alter. p. 16.). — *Caulerpae* spec., Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 328.).

1. **Caulerpa prolifera**, Lamour. (in Desv. Journ. de Botan. II. p. 142.), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 444.), Duby (Botan. gall. II. p. 959.), Bischoff (Handb. der Terminol. t. LXI. fig. 3009.).

C. thallis ecostatis, e margine et superficie proliferis, margine planis.

C. ocellata, Lamour. (l. cit. t. 2. fig. 1.), Duby (l. cit.).

C. Ophioglossum, Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII.).

C. ambigua, Agardh (ex Steudel Nomencl. botan. cryptog. p. 102.).

Fucus prolifer, Forsk. (Flor. Aegypt.-Arab. p. 193.)

F. Ophioglossum, Weber et Mohr (Beiträge zur Naturk. I. p. 317.), Turner (Hist. Fucor. t. 58.).

Ulva repens, Clement. (Ens. sobre las varied. de la Vid. p. 319.)

U. nitida, Bertol. (Rarior. Ital. plant. Dec. III. p. 64.)

U. prolifera, DeCand. (Flor. Franc. VI. p. 4.)

U. ambigua, DC. (l. cit. p. 5.)

Hab. Oceanus Atlanticus ad Gades. Mare mediterraneum universum usque ad Graeciam.

2. **Caulerpa costata**, Kütz. (in Botan. Zeit. 1847. p. 54.).

C. thallis a basi ad mediam partem usque costatis, e costa proliferis, margine undulatis.

Hab. Ad oras Siciliae.

Gen. II. **Olafsenia** Trevis. (Synops. Gener. Algar. — 1842.)

Char. Surculus ..... Thalli laminares stipitati (stipite bifido), erecti, simplices, suborbiculati, plani, lobati, radiato-plicati, margine lacero-laciniati, utrinque setis piliformibus minutissimis albis instructi; juniores, alterum alteri, involuti, concavi, cucullati.

Syn. Caulerpae Subgenus Photophobe, Endlich. (Mant. botan. alter. p. 17.)

Obs. Alga vere mirabilis, surculo ignoto, „caule furcato; foliis alternis, membranaceis, habitu foliorum *Vitis viniferae*" instructa, nota tantum ex descriptione et icone quas dederunt clarissimi viri Humboldt et Bonpland, cujus autem specimina nulla in collectionibus adsunt. Dubiis itaque multis adhuc vexata, certe tamen sui juris. Interea, interiori thalli structura latente, nullum novo generi aptiorem locum in systemate assignare potuimus, quam prope *Caulerpam*. Nomen habet ab E. Olafsen, qui cum B. Polvesen edidit: „Physik og oeconomisk Beskrivelse over Island. Kjöbenh. 1772." 2. Vol. 4to.

1. **Olafsenia vitifolia** Trevis. (l. cit.).

Caulerpa vitifolia Lamour. (in Annal. du Mus. XX. p. 283.), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 445.).

Fucus vitifolius Humb. et Bonpl. (Plant. aequinoct. p. 8. t. 69. fig. 2.).

Zonaria? vitifolia Agardh (ex Steud. Nomencl. botan. cryptog. p. 102.).

Hab. In profundo Oceani prope insulas Canarienses.

Gen. III. **Corradoria.** *

Char. Surculus horizontalis repens. Thalli laminares stipitati (stipite simplici vel ramoso), erecti, simplices, plani, aequales, lanceolati, pinnato-pectinati (pinnis oppositis), enerves.

Syn. Caulerpae Tribus * (exclus. spec. 4. 5.), Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXII.). — *Caulerpae Tribus* 1. (*Taxiformes*), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 435.) — *Caulerpae Subgeneris Eucaulerpae* spec. (5. 6. 7. 8. 9. 10.), Endl. (Mant. botan. alter. p. 16.). — *Caulerpae* spec., Bory, Decaisn., Montagn.

Obs. Genus *Caulerpae* equidem valde affine, cum qua imo a Decaisneo immerito jungitur, abunde tamen, meo sensu, distinctum, naturale, elegantissimum. Habitus thallorum quodammodo ramuli *Taxi*. Prolificationes nullae. Dixi in honorem J. Corradorii, qui de *Nostochio communi* disseruit (Memoria sopra il Nostoch. [*Opuscoli scelti.* XVII. p. 36.]. — Della transformatione del Nostoc in Tremella verrucosa. Prato 1797. 8vo.). *Corradorus* Grayi (Arraug. of Brit. plant. I. p. 350.) idem est ac *Hydrurus* Agardhii; *Corradoria* autem a celeb. Equite de Martius constituta (Flor. brasil. I. p. 16.) *Grammitae* Bonnemaisonii, sive *Polysiphoniae* Grevillei, synonymon.

1. **Corradoria pinnata.** *

Caulerpa pinnata Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXII.).

C. taxifolia var. *crassifolia* Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 436.).

Fucus pinnatus Linn. fil. (Suppl. p. 452.), Turner (Hist. Fucor. t. 53.).

Hab. Mare Indicum et rubrum. Ad oras Indiae occidentalis.

Var. *taxifolia.* *

Caulerpa taxifolia Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 435.), Spreng. (System. Veget. IV. 1. p. 366. exclus. variet.), Bischoff (Handb. der botan. Terminol. t. LXI. fig. 3008.).

C. pennata Lamour. (in Desv. Journ. de Botan. II. p. 143. t. 2. fig. 2.).

Fucus taxifolius Vahl (in Naturhist. Selsk. Skrivt. V. 2. p. 36.).

Hab. Ad oras Indiae occidentalis.

2. **Corradoria falcata.** *

Caulerpa falcata Kütz. (in Botan. Zeit. 1847. p. 54.).

Hab. Ad oras Angolae.

3. **Corradoria Lessonii.** *

Caulerpa Lessonii Bory (in Duperr. Voyag. de la Coquill. Botan. p. 193. t. 22. fig. 3.).

Hab. Ad insulas Carolinas.

4. **Corradoria plumaris.** *

Caulerpa plumaris Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 436.), Bory (in Duperr. Voyag. de la Coquill. Botan. p. 193. t. 22. fig. 4.).

C. myriophylla Lamour. (in Desv. Journ. de Botan. II. p. 143.).

C. taxifolia Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXII.).

Fucus sertularioides Gmelin (Hist. Fucor. p. 151. t. 15. fig. 4. male).

F. plumaris Forsk. (Flor. Aegypt.-Arab. p. 190.).

F. pinnatus Esper. (Icon. Fucor. t. 158.).

F. taxifolius Turner (Hist. Fucor. t. 54.).

Hab. Mare rubrum, Indicum, pacificum, Atlanticum ad oras Indiae occidentalis.

Obs. Clariss. Sprengel ad hanc *Carrodoriam longifoliam* et etiam *Chauviniam Selaginem* retulit (System. Veget. IV. 1. p. 367.).

5. **Corradoria denticulata.** *

Caulerpa denticulata Decaisn. (in Archiv. du Mus. II. p. 120. t. 6. fig. B. 1—3).

Hab. Ad oras Arabiae.

6. **Corradoria scalpelliformis.** *.

Caulerpa scalpelliformis Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXII.), Kütz. (Phycol. gener. p. 308. t. 42. fig. II. 1. 2. anatom.)

C. taxifolia var. Spreng. (System. Veget. IV. 1. p. 366.)

Fucus scalpelliformis R. Brown (in Turner Hist. Fucor. t. 174.).

Hab. Ad Novae Hollandiae et Africae oras meridionales.

7. **Corradoria longifolia.** *

Caulerpa longifolia Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 437.).

Hab. Ad Novae Hollandiae oras meridionales.

8. **Corradoria distichophylla.** *

Caulerpa distichophylla Sonder (in Botan. Zeit. 1847. p. 50.).

Hab. Ad oras occidentales Novae Hollandiae.

Gen. IV. **Himandactylius.** *

Char. Surculus horizontalis repens. Thalli caulescentes erecti, dichotomi, inferne filiformes cylindrici annulato-constricti, sursum complanati, nudi.

Obs. Amphibolis filiformis Suhrii genus, ni fallor, sistit ab omnibus distinctissimum. A sequente *Herpochaeta*, cui majore affinitate devincitur, differt thallis inferne filiformibus cylindricis annulato-constrictis sursum complanatis nec ubique filiformibus cylindricis aequalibus (id est minime annulatis). A *Tricladia*, cum qua thallis inferne annulatim constrictis convenit, defectu ramentorum ternatorum distinguitur. A *Caulerpa* (prolifera), cujus in vicinia collocavit clar. Endlicher, longius distat. Cum reliquis *Caulerpearum* generibus ne minimum quidem comparanda. Nomen e vocibus graecis ἱμὰς, lorum, et δακτύλιος, annulus, compositum, characterem praecipuum plantae declarans.

1. **Himandactylius filiformis.** *

Caulerpa filiformis Hering (in Annal. and Magaz. of Natur. Hist. VIII. p. 91.).

C. lignlata Harvey (in herb. Mus. Hist. natur. Paris).

C. flagelliformis Kütz. (Phycol. gener. p. 308. exclus. syn. Agardhii).

Amphibolis filiformis Suhr (in Flora 1834. II. p. 737. t. 2. fig. 13.).

Hab. Ad oras Capitis Bonae Spei. Port-Natal.

Gen. V. **Herpochaeta** Montagn. (in Annal. des scienc. natur. — 1843).

Char. Surculus horizontalis repens. Thalli caulescentes erecti, dichotomi aut vage ramosi (ramis fastigiatis vel inaequalibus), filiformes, cylindrici, aequales, nudi.

Syn. Caulerpae Tribus * 4, Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII.). — *Caulerpae Tribus* 6. (*Filiformes*), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 447. — System. Algar. p. 184.). — *Caulerpae Subgeneris Chauviniae* spec. (11. 12.), Endlich. (Mant. botan. alter. p. 16.).

Obs. Genus ab Agardhio praesensum, a Montagneo distinctum, cum *Chauvinia* Boryi immerito ab Endlichero confusum, naturalissimum.

1. **Herpochaeta fastigiata** Montagn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XX. p. 305.).

Caulerpa fastigiata Montagn. (l. cit. VIII. p. 353. — Flor. de Cub. Plant. cellul. p. 19. t. 2. fig. 3.).

Vaucheria fastigiata Agardh (System. Algar. p. 176.)?

Hab. Ad oras insulae Cubae. Ad insulas Marianas?

2. **Herpochaeta flagelliformis** Montagn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XX. p. 305.).

Caulerpa flagelliformis Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII. — Spec. Algar. I. 2. p. 447.).

Fucus flagelliformis Clement. (Ens. sobre las varied. de la Vid. p. 315.).

Hab. Oceanus Atlanticus ad Gades.

Gen. VI. **Chauvinia** Bory (in Duperr. Voyag. de la Coquill. [reform.] — 1829.).

Char. Surculus horizontalis repens. Thalli caulescentes erecti, ramosi, filiformes, cylindrici, aequales, ramentis linearibus vel setaceis undique imbricatis obsiti.

Syn. Chauvinia Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 328.). *Caulerpae Tribus* 4. (*Lycopodiiformes*), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 441. — System. Algar. p. 183.). — *Caulerpae Subgenus Chauvinia* (exclus. spec. 11. 12. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32.), Endlich. (Mant. botan. alter. p. 16.).

Obs. Clarissimus Bory *Chauviniam* a *Caulerpa* separans, *paspaloidem*, *phleoidem* et *claviferam* ad *Chauviniam*, *Freycinetii*, *Lessonii*, *plumarem*, *Selaginem* et *ericifoliam* ad *Caulerpam* retulit; *Caulerpam* insuper ad *Ulvaceas*, *Chauviniam* ad *Bryopsideas* adscripsit. Sed a speciebus *Chauviniae* typicis *paspaloide* et *phleoide* certe genere minime divelli possunt *Caulerpae Selago*, *ericifolia*, et etiam *Freycinetii*. *Chauvinia* autem *clavifera* est mihi sequentis generis, *Lessonii* et *plumaris Corradoriae*. Endlicher *Caulerpas* in subgenera quatuor dividens, *Herpochaetas* Montagnei et species omnes ramentis clavatis instructas (*Ahnfeldtiae* Subgenus *Clavella* mihi) cum *Chauviniis* veris junxit. Contra limites tribus Agardhianae huic generi respondentis, ex more acutissimi viri, aptissime definiti fuerunt. Sic genus a Decaisneo recte reformatum adoptamus.

Subgen. I. *Euchauvinia.* *

1. **Chauvinia paspaloides** Bory (in Duperr. Voyag. de la Coquill. Botan. p. 205. t. 23. fig. 1.).

Caulerpa paspaloides Grevill. (Alg. britann. Synops. p. LXIV.).

Hab. Ad oram Brasiliae.

2. **Chauvinia phleoides** Bory (in Duperr. Voyag. de la Coquill. Botan. p. 206. t. 23. fig. 2.).

Caulerpa phleoides Grevill. (Alg. britann. Synops. p. LXIV.).

Hab. Ad oram Brasiliae.

3. **Chauvinia Webbiana** Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 336.).

Caulerpa Webbiana Montagn. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des scienc, 1837. (18. Sept.) p. 529. — Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. IX. p. 146. t. 6. — Phytogr. Canar. Plant. cellul. p. 178. t. 9.), Bischoff (Handb. der botan. Terminol. t. LXV. fig. 3161. anatom.).

Hab. Ad insulas Canarienses.

4. **Chauvinia cupressoides.** *

Caulerpa cupressoides Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII. — Spec. Algar. I. 2. p. 441.)

C. hypnoides Lamour. (in Desv. Journ. de Botan. II. p. 145. t. 3. fig. 3.).

C. cyparissoides Spreng. (System. Veget. IV. 1. p. 367. partim.).

Fucus cupressoides Vahl (in Naturhist. Selsk. Skrivt. V. 2. p. 38), Esper (Icon. Fucor. t. 161), Turner (Hist. Fucor. t. 195.).

Hab. Ad oras Indiae occidentalis.

5. **Chauvinia cricifolia** Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 328.).

Caulerpa ericifolia Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII. — Spec. Algar. I. 2. p. 442.).

Fucus ericifolius Turner (Hist. Fucor. t. 56.).

Hab. Ad insulas Indiae occidentalis.

6. **Chauvinia mamillosa.** *

Chaulerpa mamillosa Montagn. (Prodrom. Phycear. nov. pol. antarct. p. 13.).

Hab. Oceanus australis.

7. **Chauvinia Selago.** *

Caulerpa Selago Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII. — Spec. Algar. I. 2. p. 442.).

Fucus Selago Turner (Hist. Fucor. t. 55.).

Hab. Mare rubrum.

8. **Chauvinia Brownii.** *

Caulerpa Brownii Trevis. (Synops. gener. Algar. 1842), Hooker Fil. et Harvey (in Hook. Lond. Journ. of Botan. VI. p. 416.).

C. Selago R. Brown (in herb. Agardhii).

C. Selago var. *Brownii*, Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 442.).

Hab. Ad insulas *Kent* in freto *Bass.*

9. **Chauvinia hypnoides.** *

Caulerpa hypnoides Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII. — Spec. Algar. I. 2. p. 443.).

C. decomposita R. Brown (in herb. Agardhii).

Fucus hypnoides R. Brown (in Turner Hist. Fucor. t. 173.).

Hab. Ad insulas Kent.

10. **Chauvinia laete-virens.** *

Caulerpa laete-virens Montagn. (Prodrom. Phycear. nov. pol. antarct. p. 13.).

Hab. Ad insulam *Toud.*

11. Chauvinia flexilis. *

Caulerpa flexilis Lamour. (in Annal. du Mus. XX. p. 283. t. 13. fig. 3), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 443), Bischoff (Handb. der botan. Terminol. t. LXI. fig. 2988.).

Hab. Oceanus australis.

12. Chauvinia obscura. *

Caulerpa obscura Sonder (in Botan. Zeit. 1845. p. 50.).

Hab. Ad oras occidentales Novae Hollandiae.

13. Chauvinia furcifolia. *

Caulerpa furcifolia Hooker Fil. et Harvey (in Hook. Lond. Journ. of Botan. VI. p. 416.).

C. Selago Hooker Fil. et Harvey (in Hook. Lond. Journ. of Botan. IV. exclus. syn.).

Hab. Ad oras Tasmaniae et Novae Zeelandiae.

Subgen. II. *Serrularia.* *

Obs. In *C. Freycinetii* et *serrulata* thalli sunt inferne simplices filiformes cylindrici, sursum autem dichotomi fastigiati complanati lineares, unde ab auctoribus plerisque ad *Caulerpae* veteris generis sectionem thallo plano distinctam relatae fuerunt. Thalli insuper describuntur „aculeato-serrati, angulato-flexuosi, quoque angulo extus bidentato"; sed aculeos vel dentes istos potius ramenta tenuissima, aculei- vel etiam denti-formia si velis, sparsa, diceres. Habitus itaque harum specierum re quidem vera quodammodo subdissimilis; affinitas tamen cum *Chauviniis veris* evidentior interea videtur.

14. Chauvinia Freycinetii Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 336.).

Caulerpa Freycinetii Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 446. exclus. syn. Forsk.), Bory (in Duperr. Voyag. de la Coquill. Botan. p. 192. t. 22. fig. 2.).

C. cyparissoides Spreng. (System. Veget. IV. 1. p. 367. partim).

Hab. Ad insulas Marianas.

15. **Chauvinia serrulata.** *

Caulerpa serrulata J. Agardh (in Mus. Senkenberg. II. p. 174.).

Fucus serrulatus Forsk. (Flor. Aegypt.-Arab. p. 189.).

Hab. Mare rubrum.

Gen. VII. **Ahnfeldtia.** *

Char. Surculus horizontalis repens. Thalli caulescentes erecti, simplices vel parce ramosi, filiformes, cylindrici, aequales, ramentis clavatis vel peltatis undique imbricatis obsiti.

Syn. Chemnitzia Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 328). — *Caulerpae Tribus* ** (excl. spec. 11. 12. 13. 15. 17. 18. 19.), Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII.). — *Caulerpae Tribus* 2 (Sediformes) et 3, Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 437 et 440. — System. Algar. p. 181. 182.). — *Caulerpae Subgenus Chemnitzia* et *Subgeneris Chauviniae* spec. (24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32.), Endlich. (Mant. botan. alter. p. 16. 17.). — *Chauviniae* spec., Bory.

Obs. Genus a clarissimo Decaisne anno 1842 conditum, a Montagneo admissum, praecedenti valde affine, tamen distinctissimum. Facies plane dissimilis, *Sedi* generis. Nomen autem *Chemnitziae* persistere non potest, cum jam ab anno 1837 exstet inter *Mollusca*, *Gastropoda*, *Ctenobranchia*, *Trochoidea* genus homonymon a celeb. d'Orbigny propositum (*Mollusq.*, *Echinoderm.*, *Foraminif.* et *Polyp. Canar.*). *Ahnfeldtia* Friesii (Flor. Scanic. p. 310. — 1835) est *Gymnogongri* Martii (Flor. Brasil. I. p. 27.) synonymon.

Subgen. I. *Cladopeltis.* *

1. Ahnfeldtia macrodisca. *

Chemnitzia macrodisca Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 328.).

Caulerpa macrodisca Decaisn. (l. cit. p. 336.).

Hab. Ad oras insularum *Anambas.*

2. Ahnfeldtia peltata. *

Chemnitzia peltigera Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 336.).

Caulerpa peltata Lamour. (in Desv. Journ. de Botan. II. p. 145. t. 3. fig. 2. a. b.), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 440.).

Fucus Chemnitzia var. *peltatus* Turner (Hist. Fucor. IV. p. 9.).

Hab. Oceanus australis ad oras Americae meridionalis. Oceanus Atlanticus ad oras Africae.

3. Ahnfeldtia Chemnitzia. *

Chemnitzia microdisca Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 328.).

Caulerpa Chemnitzia Lamour. (in Desv. Journ. de Botan. II. p. 144.), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 440.).

C. clavifera var. *turbinata* J. Agardh (in Mus. Senkenberg. II. p. 174.).

Fucus Chemnitzia Esper (Icon. Fucor. t. 88. fig. 1. [demtis stirpibus extraneis], fig. 4. 5. 6.), Turner (Histor. Fucor. t. 200.).

Ulva cuneata Forsk. (Flor. Aegypt.-Arab. p. 188)?

Hab. Ad oras Malabariae. Mare rubrum.

Subgen. II. *Clavella.* *

4. Ahnfeldtia racemosa. *

Chemnitzia clavifera Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 328.).

Chauvinia clavifera Bory (in Duperr. Voyag. de la Coquill. Botan. p. 207.).

Caulerpa racemosa Trevis. (Synops. gener. Algar. 1842.).

C. clavifera Lamour. (in Annal. du Mus. XX. p. 283), Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 437 exclus. variet.), Spreng. (System. Veget. IV. 1. p. 367 exclus. syn. *Fuci Lamourouxii* Turneri.).

C. turbinata Hering (in Schimper Herb. n. 957.).

Fucus racemosus Forsk. (Flor. Aegypt.-Arab. p. 191.).

F. clavifer Turner (Hist. Fucor. t. 57.).

Hab. Ad Antillas. Mare rubrum.

5. **Ahnfeldtia Lamourouxii.** *

Caulerpa Lamourouxii Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXII.).

C. obtusa Lamour. (in Desv. Journ. de Botan. II. p. 143. t. 2. fig. 3.)?

C. clavifera var. *Lamourouxii* Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 438.).

Fucus Lamourouxii Turner (Hist. Fucor. t. 229.).

Hab. Mare rubrum.

6. **Ahnfeldtia uvifera.** *

Chemnitzia uvifera Decaisn. (in Annal. des scienc. natur. II. Sér. Botan. XVII. p. 328.).

Caulerpa uvifera Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII.), Decaisn. (in Archiv. du Mus. II. t. 5. B. fig. 4—10.).

C. clavifera var. *uvifera* Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 438.).

Fucus uvifer Turner (Hist. Fucor. t. 230.).

Hab. Mare rubrum. Oceanus australis ad ins. Marianas.

7. **Ahnfeldtia cactoides.** *

Caulerpa cactoides Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII. — Spec. Algar. I. 2. p. 439.).

Fucus cactoides Turner (Hist. Fucor. t. 171.).

Hab. Ad Novae Hollandiae oram australem.

8. **Ahnfeldtia sedoides.** *

Caulerpa sedoides Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII. — Spec. Algar. I. 2. p. 438.), Bischoff (Handb. der botan. Terminol. t. LXI. fig. 2990.).

Fucus sedoides R. Brown (in Turner Hist. Fucor. t. 172.).

Hab. Ad insulas Kent prope Novam Hollandiam.

9. **Ahnfeldtia lentillifera.** *

Caulerpa lentillifera J. Agardh (in Mus. Senkenberg. II. p. 173.).

Hab. Mare rubrum.

10. **Ahnfeldtia simpliciuscula.** *

Caulerpa simpliciuscula Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 439.).

Codium simpliciusculum Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIV.).

Fucus simpliciusculus R. Brown (in Turner Hist. Fucor. t. 175.).

Hab. Oceanus australis. Ad Amboynam.

Obs. Hanc plantam, teste Agardhio veram *Caulerpearum* speciem, numquam vidi. Clar. Steudel (Nomencl. botan. cryptog. p. 102.) *Lamarckiam simpliciusculam* Olivii et *Ulvam utriculatam* Poiretii ut synonyma affert. Stirps Poiretii mihi plane ignota; Olivii autem minime hujus loci esse potest et ad genus *Fuci tomentosi* Hudsonii aperte pertinet.

11. **Ahnfeldtia Corynephora.** *

Caulerpa Corynephora Montagn. (Prodr. Phycear. nov. pol. antarct. p. 14.).

Hab. Ad insulam *Toud.*

12. **Ahnfeldtia oligophylla.** *.

Caulerpa oligophylla Montagn. (Prodr. Phycear. nov. pol. antarct. p. 14.).

Hab. Ad insulam *Toud.*

13. Ahnfeldtia cylindracea. *

Caulerpa cylindracea Sond. (in Botan. Ztg. 1845. p. 50.).

Hab. Ad oras occidentales Novae Hollandiae.

14. Ahnfeldtia domingensis. *

Caulerpa domingensis Sprg. (System. Veget. IV. 1. p. 367.).

Hab. Ad Hispaniolam.

Gen. VIII. **Tricladia** Decaisn. (in Annal. d. scienc. nat. 1842.)

Char. Surculus horizontalis repens. Thalli caulescentes erecti, ramosi, filiformes, cylindrici, inferne annulato-constricti, ramentis obovatis ternatis obsiti.

Syn. Tricladia Endlich. (Mant. botan. alter. p. 17.).

1. Tricladia australis Decaisn. (l. cit. II. Sér. Botan. XVII. p. 337.).

Hab. Ad Novae Hollandiae oras austro-occidentales.

E tribu *Caulerpearum* sequentes excluduntur:

1. Caulerpa pusilla Martens et Hering (ined.), vel *Stephanocoelium pusillum* Kütz. (in Botan. Zeit. 1847. p. 54), genus sistit, fructificatione adhuc latente, interea *Bryopsideis* potius approximandum. (Cfr. hac de re Trevis. Saggio di una Monogr. delle Alghe Coccotalle p. 102.).

2. Caulerpa Lycopodium Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII.) est *Cladostephus Lycopodium* Agardh (Spec. Algar. II. p. 14.).

3. Caulerpa peniculus Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII.) est *Polyphysae peniculi* Agardhii (Spec. Algar. I. 2. p. 473.) synonymon.

4. Caulerpa uvaria Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXIII.) est *Gastroclinium uvaria* Kützingii.

Dabam Patavii, die 20. Decembris 1848.

Beiträge

zur

Flor von Texas,

von

Adolf Scheele.

(Fortsetzung v. Linn. XXI. p. 747—768.)

Ebenaceae.

1. **Diospyros texana** mihi.

Frutex elatus ramosissimus, rami patenti-adscendentes fastigiati cinerei leprosi verrucosi apice foliati, verrucae subrotundae atrosanguineae.

Folia alterna brevipetiolata obovato-cuneata integerrima obtusa anastomosantia mollissima supra demum glabrata subtus pilis ramosis holosericea. Petioli tomentosi.

Flores dioici pedunculati laterales pentameri. Pedunculi holosericei basi glanduliferi flore paulo v. vix breviores. Calyx profunde 5partitus holosericeus. Corolla urceolata 5fida extus sericea intus atrosanguinea glabra, lobi tubo breviores obovati aestivatione sinistrorsum convoluti.

Flores steriles bini v. terni laterales iufra folia siti. Pedunculi deflexi. Calycis segmenta lanceolata pedunculo et

corollae tubo breviora. Stamina 16: filamenta brevissima, antherae filamentis quadruplo longiores lineari-lanceolatae subulato-acuminatae lateraliter rima longitudinali utrinque dehiscentes. Ovarium abortivum villosissimum. Stylus apice 4-lobus.

Flos fertilis lateralis solitarius flore sterili multo major. Pedunculi horizontaliter patentes. Calycis segmenta oblonga corollam aequantia v. superantia. Ovarium sub-8-loculare ovato-globosum sericeum, loculi 1-ovulati; styli coaliti brevissimi apice 4-lobi. Stamina abortiva. Fructus globosus niger dulcis. —

Auf felsigem Boden bei Neubraunfels: Lindheimer. März bis April.

Früchte kugelig, schwarz, süss, so gross wie Kirschen.

Blüthen mit Vanillegeruch. Lindheimer.

Gehört in die Sectio III. *Eudiospyros*, §. 2. cf. DC. Prodr. VIII, 226 sq.

Ulmaceae.

1. Celtis texana mihi.

Rami inermes cinerascentes verrucosi.

Folia opposita petiolata ovata v. ovato-oblonga obliqua saepius semicordata integerrima v. repanda longe acuminata trinervia reticulato-venosa utrinque glabra densissime et minutissime granulata supra opaca subtus laete viridia scabra in axillis venarum barbata.

Petioli viscido-puberuli subtus convexi supra apice dilatati canaliculati.

Pedunculi axillares 1-flori teretiusculi glabri, fructiferi petiolo longiores. Flores .....

Drupa ovoideo-globosa glaberrima nitida coccinea. —

Prope Neubraunfels leg. Lindheimer. Römer.

Leider fehlen die Blüthen.

Der Fruchtstiel ist $^2/_3$″ lang; die Blätter sind 1—$1^1/_2$″ breit, 2—3″ lang, ganzrandig oder schwach ausgeschweift, niemals gesägt. Durch dieses Merkmal unterscheidet sich die vorliegende Pflanze von *Celtis australis* L., *C. occidentalis* L., *C. trinervia* Lam. und *C. crassifolia* Lam., wie überhaupt von allen mir bekannten Arten dieser Gattung.

Cupuliferae.

1. **Quercus virens** Ait. Life-oak.

Neunbraunfels: Lindheimer, Römer.

Anm. Die vorhandenen Exemplaren stimmen mit der Diagnose in Spreng. syst. III. 858. nicht überein.

Unsere texanischen Exemplare der *Q. virens* haben unterseits weissfilzige, meist gezähnte Blätter; Sprengel giebt seiner *Q. virens* folia integerrima subtus stellato-pubescentia. Die Sprengel'sche *Q. virens* scheint also von der unsrigen verschieden zu sein; wiewohl sich ohne Ansicht der Originalexemplare darüber kein entscheidendes Urtheil fällen lässt. Wie dem auch sei; so viel scheint mir ausgemacht, dass die Lindheimer'sche Pflanze die ächte *Q. virens* ist, da diese (die berühmte Lebenseiche, life-oak) in Texas jedes Kind kennt und die Pflanze bereits in den plantis Lindheimerianis von 1845 mit aufgeführt, also Lindheimer sehr wohl bekannt ist. Uebrigens kommen gezähnte und ganzrandige Blätter an 1 Exemplare der *Q. virens* vor.

Es geht daraus hervor, dass es unzweckmässig ist, die *Quercus* mit Sprengel nach den Blättern in 3 Hauptgruppen: foliis integerrimis, dentatis und sinuatis einzutheilen. Ich besitze eine ganze Anzahl von *Quercus*, welche zugleich folia integerrima und dentata, oder dentata und sinuata führen. Es

ist erstaunlich, wie sehr die Blattform bei manchen Eichen variirt.

Die besten Merkmale bei den Eichen geben die Früchte. Diese fand ich stets constant. Die Confusion unter den *Quercus* in Herbarien und Gärten ist so gross, dass eine gründliche Monographie hier dringend Noth thut. Ein Monograph muss aber die Originalexemplare eingesehn und die Arten selbst in der Natur fleissig beobachtet haben, daher entweder in Amerika, bekanntlich dem Vaterlande der meisten *Quercus*, sich länger aufgehalten oder in botanischen Gärten die amerikanischen Eichen an Fruchtexemplaren gründlich untersucht haben.

Amarantaceae.

1. **Celosia texana** mihi.

Caulis basi suffruticosus sulcatus glaber ramosus, rami patentes. Folia alterna remota subrhombeo-ovata in petiolum cuneatum abrupte angustata 1nervia anastomosantia cuspidata minute et inaequaliter crenulata utrinque glabra. Stipulae subfalcatae. Spicae axillares pedunculatae ovatae breves densae multiflorae.

Calyx 5fidus coloratus tribracteatus. Bracteae albo-scariosae ovatae transverse latiores nervo excurrente mucronatae margine interdum ciliolatae calyce ter vel quadruplo breviores.

Sepala oblonga mucronata atropurpurea glabra nitida longitudinaliter multistriata margine scariosa capsulam aequantia.

Capsula polysperma circumscissa. Stylus apice 3fidus. Semina orbicularia plano-compressa latere altero convexa altero concava sanguinea glabra nitidissima obtuse marginata.

In Hecken bei San Antonio: Lindheimer. August bis September.

Blätter 2‴ lang, 1 1/2‴ breit, Aehre kürzer als 1‴.

2. **Alternanthera villiflora** mihi.

Caulis procumbens ramosissimus, rami adscendentes angulati villosi. Folia opposita longepetiolata obovata v. elliptica spathulata mucronata integerrima glanduloso-punctata subtus ad nervum venasque appresse pilosa supra glabra. Petioli villosi apice dilatati folio breviores.

Flores axillares glomerati; glomeruli solitarii alterni villoso-lanati interdum basi bracteis albo-scariosis brevissimis ovato-subrotundis transverse latioribus mucronatis suffulti.

Calyx 5partitus bracteolatus; bracteolae albo-scariosae ovatae 1-nerves nervo excurrente mucronatae sepala aequantes. Sepala albo-scariosa nitida ovata villoso-lanata basi 3-nervia, nervis apice confluentibus, nervo excurrente mucronata utriculo longiora. Utriculus obovato-subrotundus 1-spermus. Stigma capitatum.

Am Rande des Marktplatzes von San Antonio: Lindheimer. August.

Durch die zottig-wolligen Blüthenknäuel sehr ausgezeichnet! Die Blätter 1‴ lang, 2/3‴ breit. Der Blattstiel gewöhnlich viel kürzer als die Blätter, nur ausnahmsweise so lang oder länger als dieselben. Die kurzen Deckblätter am Grunde der Blüthenknäuel fand ich nur bei 2 Knäueln.

Polygoneae.

1. **Eriogonum Lindheimerianum** mihi.

Caulis herbaceus erectus teres arachnoideo-tomentosus ramosus. Folia caulina subterna oblanceolata in petiolum angustata integra apiculata supra cinereo- subtus albo-arachnoideo-tomentosa.

Umbellae terminales dichotomae multiflorae, radii albo-tomentosi. Inflorescentia centripeta. Bracteae tres parvae

ovatae albo-tomentosae ad basin radiorum atque pedunculorum.

Pedunculi albo-tomentosi patentes involucro longiores. Involucrum campanulatum albo-tomentosum 6-dentatum 10—12-florum, dentes brevissimi transverse latiores obtusi. Flores in involucro pedicellati. Perigonium campanulato-turbinatum petaloideum membranaceum glabrum 6partitum, laciniae albidae ovales tubo suo multo longiores. Stamina perigonio inserta inclusa. Antherae 2-loculares. Styli arcuati. Stigma peltatum. Ovarium 1-loculare 1-ovulatum. Fructus . . . . . .

Auf sandiger Prairie an der oberen Guadeloupe. Lindheimer. August.

2. **Eriogonum texanum** mihi.

Caulis herbaceus solidus erectus teres striolatus minute puberulo-tomentosus superne ramosus inferne aphyllus, basi squamis elongatis lanceolatis foliiformibus vestitus. Folia caulina alterna crassa lanceolata repanda basi in petiolum attenuata supra obscura minute puberula subtus cinereo-tomentosa, fasciculi foliorum minorum in axillis. Petioli compressi basi dilatati. Paniculae rami subfastigiati dichotomi apice subracemosi. Rachis ferrugineo-tomentosa. Bracteae tres parvae ovatae ferrugineo-tomentosae ad basin pedunculi.

Pedunculi patentes remoti ferrugineo-tomentosi involucrum superantes, rarius aequantes. Involucrum campanulatum ferrugineo-tomentosum sub-8florum. Flores in involucro pedicellati. Perigonium herbaceum calyciforme campanulatum 6-partitum lanato-tomentosum, laciniae lineari-lanceolatae obtusae tubo suo multo longiores. Stamina 9 perigonio inserta inclusa. Antherae 2-loculares luteae medio affixae. Styli apice incurvi. Stigma capitatum. Ovarium 1-loculare 1-ovulatum. Fructus triqueter tomentosus calyce tectus.

Hochebene nördlich von Neubraunfels: Lindheimer. Juli.

Chenopodiaceae.

1. **Chenopodium album** L.

Gesellchaftlich bei Neubraunfels: Lindheimer. Juli bis August 1846. „Findet sich an zu vielen Stellen, als dass man annehmen könnte, es sei durch unsern Anbau hierher gekommen, der ohnehin erst seit 1 Jahre hier stattfindet." Lindheimer.

Anm. Torrey in seiner Flor von Neuyork betrachtet *Chenopodium album* L. als verwildert aus Europa. Ueberhaupt nimmt Torrey von den meisten gemeinen europäischen Pflanzen, welche sich zugleich in Nord-America finden, an, dass sie von Europa nach America eingewandert seien. Mit welchem Rechte, sehe ich nicht ein. Warum sollten denn bei der grossen vegetativen, klimatischen (ob auch geognostischen?) Verwandtschaft beider Länder nicht dieselben Pflanzen beiden ursprünglich gemeinsam sein? Und wenn Torrey *Ambrina ambrosioides* Spach, *Chenopodium bonus Henricus* L., *Atriplex patula* als eingeboren betrachtet, warum sollen denn *Chenopodium album*, *Ch. hybridum* und *Ambrina Botrys* aus Europa eingewandert sein? Nach einem Princip bei diesem Verfahren habe ich vergebens geforscht.

Euphorbiaceae.

Diese Familie ist in der Römer'schen Sammlung in reichem Maasse vertreten, wie sie denn überhaupt eine der reichhaltigsten und weitverbreitetsten Pflanzenfamilien ist.

1. **Euphorbia Roemeriana** mihi.

Caulis adscendens herbaceus teretiusculus glaber a basi ramosus pedalis — sesquipedalis.

Folia alterna exstipulata obovato-spathulata, inferiora subrotundo-spathulata, utrinque glabra in petiolum abrupte angustata emarginata mucronulata apice serrulata subtus glaucescentia. Umbellae trifidae rami dichotomi glabri elongati. Involucra libera subrotundo-ovata emarginata glabra pagina inferiori glandulis elevatis paucis minutis atrosanguineis obsita.

Involucella connata semiorbicularia mucronata glabra obsolete serrulata pagina inferiori glaucescentia. Glandulae (in sicco sanguineae) bicornes. Capsulae glabrae laevis cocci dorso carinati. Semina glabra trigona cinerea cariosa.

In silvis umbrosis prope Neubraunfels leg. Römer.

Die Saamen sind mit länglichen, unregelmässigen, nur durch eine Zwischenwand getrennten Vertiefungen versehen. Dieses nenne ich Cariosus.

2. **Euphorbia longicruris** mihi.

Caulis herbaceus erectus simplex teretiusculus glaber foliosus. Folia alterna exstipulata obovato-cuneata truncata v. obscure emarginata mucronata integerrima v. apice obsolete serrulata utrinque glabra pagina inferiori plerumque glandulis paucis elevatis atrosanguineis obsita. Pedunculi axillares alterni glabri angulati sub-3 — 4flori. Involucella transverse latiora reniformi-semiorbicularia glabra nervo excurrente mucronata. Glandulae bicornes virides, cornua erecta elongata. Capsulae glabrae cocci transverse venosi dorso carinati. Semina glabra teretiuscula obovato-ovalia glauca pulcherrime scrobiculata.

Auf felsigem Boden bei Neubraunfels: Römer.

Die Saamen sind mit kleinen, rundlichen, dichtstehenden Vertiefungen versehen. Doch stehen die Vertiefungen nicht so dicht, dass die Zwischenräume blosse Querwände bildeten.

Dieses nenne ich scrobiculatus.

3. **Euphorbia flexicaulis** mihi.

Radix multicaulis perennis, caules repentes tenues flexuosi striati glabri ramosissimi, rami dichotomi. Stipulae intrapetiolares membranaceae albidae apice laciniatae. Folia parva opposita petiolata carnosa ovali-subrotunda integerrima marginata glabra basi obliqua obtusa. Flores axillares solitarii minimi pedunculati. Glandulae petaloideae albae integrae. Capsulae glabrae laevis cocci dorso carinati. Semina obovato-elliptica triquetra glabra griseo-rosea sub lente minutissime alutacea.

Auf felsigem Boden im trocknen Bette eines Giessbachs nördlich von Neubraunfels: Lindheimer. August.

Ausgezeichnet durch den hin- und hergebogenen, an den Gelenken Wurzeln treibenden Stengel! Ist in allen Theilen sehr klein. Die Blätter sind 1—2‴ lang, fast eben so breit, die Kapseln kaum ½‴ lang.

4. **Euphorbia rupicola** mihi.

Radix perennis multicaulis. Caules procumbentes breves angulati glabri ramosi, rami dichotomi.

Stipulae intrapetiolares subulatae. Folia parva opposita longepetiolata carnosa ovali-ovata basi suboblique cordata glabra integerrima obtusa. Flores apice ramorum axillares solitarii. Glandulae integrae transverse ovales aurantiacae. Capsulae glabrae transverse rugulosae cocci dorso carinati. Semina cinereo-alba obovata trigona glabra laevia.

Fest in Conglomeratfelsen eingewachsen, auf Blöcken südlich von Neubraunfels: Lindheimer. Juli.

Die Stengel 2″ lang, Blätter so gross als bei der vorigen Art.

5. **Euphorbia villifera** mihi.

Radix perennis multicaulis. Caules graciles erecti teretiusculi villosissimi ramosi, villi albi elongati horizontaliter

patentes. Stipulae intrapetiolares villosissimae. Folia opposita petiolata ovali-ovata basi obliqua integerrima obtusiuscula villosa subtus pallidiora v. purpurata, foliorum paria remota. Flores solitarii axillares pedunculati. Glandulae integrae. Capsula .....

In trocknen Giessbachschluchten des Cedernwaldes bei Neubraunfels: Lindheimer. August bis September.

Die ganze Pflanze lang- und weisszottig, etwas über $^1/_2{}'$ hoch. Blätter 2—3‴ lang, etwa halb so breit. Leider fehlen die Früchte.

Berberideae.

(Nachtrag.)

Da es bereits eine *Berberis ilicifolia* Forster giebt, welches ich zu meinem Bedauern übersehen habe, so nenne ich die *Berberis ilicifolia* aus Texas (cf. Linnaea XXI. 5. p. 591 sq.) jetzt *B. Roemeriana*.

Onagrariae.

(Nachtrag.)

(Cf. Linn. XXI. 5. p. 576 sq.)

Oenothera Roemeriana mihi.

Acaulis perennis. Radix fusiformis horizontalis. Folia petiolata glabra lyrata subtus pallidiora glandulosa; segmenta lateralia inaequalia horizontalia lanceolata v. oblongo-lanceolata irregulariter dentata acuta, terminale magnum ovato-oblongum dentatum acuminatum. Rachis dentata. Petioli glabri compressi basi dilatati. Flores radicales. Ovaria sessilia obovato-elliptica canescentia. Calycis tubus elongatus

membranaceus filiformis appresse puberulus apice dilatatus segmentis calycinis ter longior. Segmenta calycina reflexa membranacea oblongo-lanceolata glabra corniculata corollam aequantia. Petala obovato-cuneata glaberrima apice truncata subdenticulata. Stamina erecta corolla vix breviora stylum aequantia. Filamenta glabra. Antherae luteae versatiles medio affixae lato-lineares. Stylus erectus tetragonus. Stigma cruciatim 4-partitum, lobi lineares antheris breviores.

Capsula sessilis cartilaginea, obovato-elliptica appresse et minute puberula 4-alata. Semina obovata biserialia.

Auf feuchten Prairieen bei Neubraunfels: Römer.

Gehört zu §. 1. *Euoenothera*, und zwar neben *O. triloba* und *O. acaulis*, cf. Torr. et Gr. I. 499.

Die Blumenkrone keinen Zoll lang. Ihre Farbe lässt sich an den trockenen Exemplaren nicht mit Sicherheit bestimmen. Die Blätter überragen die Blüthen und sind 4 — 5″ lang. Die Früchte sind leider so zerpresst, dass sich damit wenig anfangen lässt.

Compositae.

(Fortsetzung v. Linn. XXI. p. 602.)

5. **Engelmannia texana** mihi.

Radix perennis. Caulis elatus erectus angulatus hirsutus ramosus apice corymboso-paniculatus, rami virgati alterni.

Folia alterna ovato-oblonga irregulariter pinnatifida strigosa obtusa, inferiora brevipetiolata, superiora sessilia; segmenta subtriangulari-oblonga obtusa ciliata plerumque integerrima rarius grosse 1-dentata, inferiora divaricata, summa confluentia. Pedunculi elongati angulati graciles erecti strigosi flore longiores basi bractea (folio florali?) lanceolata integra strigosa ciliata suffulti. Capitula terminalia multiflora.

Involucra hemisphaerica glutinosa strigosa. Squamae numerosae triseriales coriaceo-chartaceae obovato-oblongae ciliatae in appendicem foliaceam attenuatae, exteriores patentes in appendicem lanceolatam quadruplo longiorem attenuatae, interiores appressae appendice oblonga multo majores. Flosculi disci steriles, radii ligulati fertiles, ligulae luteae multinerves obovato-oblongae extus pubescentes involucro 2—3 longiores. Achaenia obovata compressa aptera dorso convexa carinata, latere interiori planiuscula medio nervo elevato perducta, scabro-puberula apice squamis 2 lanceolatis marcescentibus hispidis coronata.

In terra Texana (prope Neubraunfels?) leg. Römer.

Obere Stengelblätter (die unteren fehlen an unseren Exemplaren) 4‴ lang, Blumen über 1″ im Durchmesser.

6. **Ambrosia trifida** L. *β. Texana* mihi.

Petioli apteri margine nudi, achaenia 8-costata, caulis teretiusculus.

An feuchten, schattigen Bachufern und stehenden Wassern bei Neubraunfels in Menge, dichtstehend, oft 10—15′ hoch. Lindheimer. August.

Die gewöhnliche Form hat nach Torr. et Gr. l. c. II. 290. petiolos anguste alatos ciliatos, achaenia 6costata, caulem tetragonum.

Da aber die texanische Pflanze in allem Uebrigen genau mit der Charakteristik der *A. trifida* bei Torr. et Gr. übereinstimmt, so halte ich sie nur für eine Varietät der letzteren.

7. **Ambrosia Lindheimeriana** mihi.

Caulis suffruticosus erectus paniculatus ramosissimus inferne teretiusculus superne obtusangulus velutino-hirsutus, rami angulati.

Folia rigida calloso-mucronata utrinque strigillosa subtus canescentia, caulina bipinnatifida, ramea oblongo-lanceolata pinnatifida v. incisa, inferiora opposita brevissime petiolata, superiora alterna sessilia; segmenta oblongo-lanceolata v. lanceolata inciso-serrata v. integra calloso-mucronata.

Racemi numerosi spicati paniculati.

Flores steriles ebracteati pedicellati spicam terminalem densam formantes. Involucrum hemisphaericum ecostatum strigosum margine ciliatum sub-10-florum. Corolla turbinata 5-dentata. Receptaculum paleaceum. Stylus abortivus inclusus.

Flores fertiles feminei apetali in axillis foliorum superiorum solitarii. Fructus inermes subgloboso-turbinati 3-costati tuberculati villosi apice brevi conico tomentoso instructi. Styli rami elongati filiformes.

Iva? Artemisia? Lindheimer.

Gesellschaftlich bei Neubraunfels, oft grössere, tiefer liegende Strecken der Prairie bedeckend: Lindheimer. August.

Ambrosia crithmifolia DC. hat nur wenige Aehren, lineale Blattzipfel und keine kegelförmige Fruchtspitze; *A. artemisiaefolia* L. einen kahlen Fruchtboden und bewaffnete Früchte; *A. coronopifolia* Torr. et Gr. lose Trauben, kleinere Köpfchen und 1-jährige Wurzel.

Ich würde unsere Pflanze unbedenklich zu *A. coronopifolia* ziehen, wenn es nicht von dieser hiesse l. c. II. 291: annual? sterile heads in loose racemes, the heads scarcely larger than in *A. artemisiaefolia* L. Bei *A. Lindheimeriana* sind aber die Köpfchen noch einmal so gross als bei *A. artemisiaefolia* L.

8. **Ambrosia glandulosa** mihi.

Caulis herbaceus erectus inferne glaber teretiusculus sulcatus, infra medium trichotomus, rami fastigiati apice flexuosi angulati glanduloso-viscidi pilis brevibus appressis strigosi simulque pilis elongatis patentibus hispidi ramosi, ramuli graciles alterni.

Folia alterna petiolata pinnatisecta calloso-mucronata utrinque glandulis parvis igneis egregie glandulosa subtus strigosa canescentia supra glabra margine appresse ciliata; segmenta remota lineari-lanceolata integra v. inciso-dentata calloso-mucronata; folia summa ramulorum integra linearia parva. Racemi terminales numerosi spicati.

Flores steriles parvi ebracteati pedicellati spicam densam formantes. Involucrum turbinatum ecostatum parce strigosum sub-8-florum. Corolla turbinata 5-dentata. Receptaculum paleaceum. Stylus abortivus inclusus.

Flores fertiles feminei apetali in axillis foliorum solitarii. Achaenia inermia obovoidea tricostata pubescentia apice brevi cylindrico coronata. Styli rami elongati filiformes.

Iva? Artemisia? Lindheimer.

Gesellschaftlich auf nacktem Kalksteingeröll im trockenen Flussbette des Cibolo, 15 Miles westlich von Neubraunfels. Lindheimer. September.

Gehört zu §. 1. Sectio b.

Blüthen klein, meist noch kleiner als bei *A. artemisiaefolia* L. Der Stengel unterhalb der Mitte gegliedert und 3-gabelig, wenn man die Fortsetzung des Stengels, die nicht höher und dicker als die Zweige ist, als die mittlere Zinke ansehen will. Diese 3 Aeste sind an der Spitze mit abwechselndeln Aestchen dicht besetzt.

Durch diese eigenthümliche Verzweigung des Stengels und die feurigen Drüsen auf beiden Seiten der Blätter leicht von allen Arten dieser Abtheilung zu unterscheiden.

A. crithmifolia DC. differt praeterea caule suffruticoso basi prostrato, foliis oppositis, spicis paucis; *A. artemisiaefolia* L. receptaculo nudo et fructu armato; *A. coronopifolia* foliis rigidis utrinque canescentibus imis oppositis et fructu globoso-ovoideo.

9. **Helianthus Lindheimerianus** mihi.

Perennis. Caulis quadripedalis erectus purpureus teretiusculus striatus scaber apice ramosus; rami alterni subangulati 1-flori. Folia alterna longepetiolata triangularia triplinervia acuminata argute et inaequaliter dentato-serrata apice integerrima utrinque scaberrima. Petioli purpurei unilateraliter hirsuti folium subaequantes.

Capitula terminalia solitaria parva longepedunculata. Involucri squamae imbricatae 3—4-seriales appressae lanceolatae subulato-acuminatae scabrae apice squarrosae discum superantes. Receptaculum convexum. Ligulae sub-13 luteae oblongae multinerves glabrae disco duplo longiores. Discus atropurpureus. Dentes corollae discoideae ovato-triangulares. Pappus constans duabus paleis achaenium includentibus apice dentatis aristatis, arista scaberrima paleam dimidiam subaequans. Achaenia tetragono-compressa sericea corolla et paleis breviora.

Bei Neubraunfels nur einmal gefunden. Lindheimer. August 1846.

Ist mit keiner andern Art zu verwechseln! Blätter am oberen Ende des Stengels (das untere Ende fehlt an unseren Exemplaren) $1\frac{1}{2}''$ lang, fast $1''$ breit; die geöffneten Blumen im Durchmesser $1-1\frac{1}{2}''$ gross. Höchst merkwürdig ist die einseitige Behaarung der Blattstiele, die bei den jüngeren Blätter stärker, bei den älteren schwächer ist. Die Blätter sind 3eckig, die Lappen der Blattbasis nach dem Blatt-

stiel zu ausgerandet-ausgeschweift, am Blattstiel selbst aber in eine kurze, keilförmige Spitze vorgezogen.

Gehört zu der Rotte 3. Abtheilung b. cf. Torr. et Gr. l. c. II. 321 sq.

10. **Helianthella latifolia** mihi.

Perennis. Caulis erectus 5 — 7-pedalis sulcatus puberulo-scabriusculus ramosissimus corymboso-paniculatus, rami erecto-patentes subangulati apice dichotomi.

Folia alterna petiolata triplinervia utrinque strigosa acuminata, inferiora longepetiolata lato-rhombeo-ovata inaequāliter et appresse dentato-serrata appresse ciliata basi cuneatim contracta apice basique integerrima, superiora ovata v. ovato-lanceolata obscure v. vix denticulata brevius petiolata.

Capitula pedunculata multiflora, pedunculi angulati strigosi capitulo longiores. Involucri hemisphaerici squamae discum vix aequantes 2 — 3 seriales oblongae coriaceo-chartaceae canescentes in appendicem foliaceam rigidam lineari-lanceolatam attenuatae, appendix squamam subaequans. Ligulae 8 — 10 steriles aureae obovato-cuneatae multinerves disco triplo longiores extus ad nervos puberulae. Receptaculum planum. Paleae persistentes pungentes achaenia amplectentes. Flosculi discoidei fertiles, corolla cylindrica puberula 5-dentata, dentes ovato-triangulares. Styli rami hispidi. Achaenia compressa strigosa utrinque anguste alata.

An Waldrändern bei Neubraunfels: Lindheimer. October.

Untere Blätter $^1/_2$' lang, fast eben so breit, Blüthen 1'' im Durchmesser.

11. **Gaillardia simplex** mihi.

Annua. Caulis bipedalis erectus sulcatus appresse puberulus simplicissimus 1-florus scapiformis basi solummodo foliatus caeterum aphyllus. Folia radicalia et basin caulis

amplectentia basi dilatata vaginantia alterna obovato-cuneata in petiolum attenuata triplinervia bullata glabriuscula obtusa crenato-dentata basi cuneata integerrima minute et appresse ciliata v. pinnatifido-incisa lobis remotis oblongis v. lanceolatis acutis integris v. inciso-dentatis.

Capitula multiflora radiata. Involucri squamae 3seriales foliaceae margine anguste scariosae basi callosae appressae apice squarrosae discum subaequantes, exteriores majores oblongae obtusiusculae reliquae oblongo-lanceolatae, mediae acutae, interiores acutissimae. Receptaculum hemisphaericum fimbrillatum. Ligulae 8—12 steriles 1-seriales deciduae cuneatae palmato-3-fidae 7-nerves glabrae disco duplo longiores, lobi oblongo-lanceolati obtusiusculi; pappus radii aristatus. Corollae discoideae tubus brevis, limbus elongatus cylindricus inflatus 5-dentatus. Pappus constans paleis 6—8 membranaceis 1-nerviis, nervus in aristam corollam aequantem productus. Achaenia .....

Mittagscamp bei La Grange: Römer. April.

„Wohlriechend, Strahlen rothbraun."

Nach den getrockneten Exemplaren zu urtheilen, scheinen die Blüthen purpurn zu sein.

Durch den ganz einfachen, 1-blüthigen Stengel ausgezeichnet!

Wurzelblätter sehr veränderlich.

Kommt in 2 Formen vor:

α. foliis integris;

β. foliis pinnatifido-incisis.

12. **Gaillardia Roemeriana** mihi.

Perennis acaulis. Scapus erectus striatus 1-florus, pilis appressis basi conjunctis strigosus, apice ferrugineo-tomentosus.

Folia radicalia plurima oblanceolata strigosa acutiuscula integra v. supra medium utrinque v. unilateraliter inciso-1-dentata in petiolum basi dilatatum vaginantem attenuata scapo quadruplo breviora.

Capitulum multiflorum radiatum aureum. Involucrum hemisphaericum triseriale, squamae foliaceae appressae oblongae acutae villosae basi callosae disco breviores. Receptaculum hemisphaericum neque foveolatum neque paleaceum fimbrillatum, fimbrillae elongatae rigidae.

Flosculi radii 1-seriales 16—20 ligulati aurei neutri cuneiformes 4-nerves apice 3-dentati supra glabri subtus glandulosi basi nervisque strigosi disco $2^1/_2$ longiores, dentes elliptici obscure apiculati; nervi purpurei, intermedii apicem versus bifidi et ligulas apice 6-nerves formantes, ita ut bini nervi dentium apice confluant et dentes ligulae binerves evadant.

Flosculi discoidei fertiles: corollae tubus brevis dense strigosus, limbus cylindraceus paulo inflatus 5-dentatus, dentes hispidi.

Pappus paleis 5—7 membranaceis 1-nerviis constans, nervi producti in aristam corolla breviorem, pappus radii brevius aristatus.

Achaenia . . . . .

Prope Neubraunfels leg. Römer.

13. **Artemisia cuneifolia** mihi.

Perennis. Caulis erectus teretiusculus striatus tomentosus ramosissimus, rami virgati angulati. Folia radicalia et caulina infima pinninervia obovato-cuneata sessilia alterna utrinque sericeo-tomentosa supra cinerea subtus incana apice pinnatifido-incisa v. grosse et paucidentata dentibus mucronatis, basi integerrima; folia caulina superiora alterna lanceolata 1-nervia integerrima utrinque attenuata.

Capitula sessilia parva pauciflora heterogama subgloboso-ovoidea cano-tomentosa basi bracteata spicata, bracteae lanceolatae; spicae breves oligocephalae basi foliatae divaricatae racemum compositum terminalem formantes. Involucri squamae ovali-oblongae obtusae appressae cano-tomentosae, interiores scariosae. Receptaculum nudum. Flosculi glandulosi, steriles anguste tubulosi apice 3-dentati, fertiles inflati 5-dentati, dentes ovato-lanceolati. Achaenia . . . . . .

Gruppenweise auf höheren Stellen der Prairie bei Neubraunfels: Lindheimer. September.

Treibt neue Wurzelschösslinge im Herbst. Die unteren Stengelblätter am blühenden Stengel abgefallen. Stengel mehrere Fuss hoch.

Gehört zu der Rotte *Dracunculus*.

Die Beschreibung der Wurzel- und unteren Stengelblätter ist von den beblätterten Wurzelschösslingen entlehnt.

14. **Artemisia Lindheimeriana** mihi.

Perennis. Caulis strictus 3 — 4-pedalis suffruticosus basi teretiusculus glabriusculus apice angulatus canescens paniculato-racemosus, rami erectiusculi angulati canescentes. Folia caulina superiora sessilia alterna lanceolata utrinque attenuata margine revoluta supra glabrata subtus cinereo-tomentosa, ramea anguste linearia.

Capitula parva heterogama pauciflora brevi-pedunculata ovoidea racemos breves oligocephalos formantia. Involucri squamae obtusae appressae, exteriores cano-tomentosae, interiores scariosae. Receptaculum nudum. Flosculi steriles anguste tubulosi, fertilium tubus limbum inflatum glabrum 5-dentatum subaequans. Achaenia . . . . . .

Zerstreut auf nacktem Kalkgeröll im trocknen Flussbett des Cibolo, 15 Miles westlich von Neubraunfels: Lindheimer. September.

Leider sind an den vorhandenen Exemplaren die unteren Stengelblätter und die Wurzelblätter abgefallen.

15. Filago repens mihi.

Annua arachnoideo-tomentosa. Caulis repens ramosus apice adscendens. Folia alterna sessilia divaricata spathulato-oblonga, summa lineari-lanceolata, inferiora obtusiuscula, superiora acuta.

Capitula agglomerata heterogama multiflora terminalia, rarius interfurcalia, foliis involucrata, folia involucralia glomerulo longiora. Involucri foliola externa lanata, interiora scariosa oblonga 1-nervia apice emarginato-bidentata. Receptaculum paleaceum, paleae squamis involucri internis similes. Flosculi marginales pistillati filiformes pappo destituti. Flosculi centrales tubulosi perfecti pappo capillari instructi. Achaenia . . . . . .

In terra Texana leg. Römer. (Der nähere Standort ist nicht angegeben.)

Durch den kriechenden Stengel und die 2-zähnigen, inneren Hüllblättchen und Spreublättchen leicht zu unterscheiden.

16. Filago texana mihi.

Annua lanata. Caulis erectus humilis angulatus simplex v. apice ramosus. Folia alterna sessilia spathulata brevissime acuta, inferiora reflexa, superiora erecta lineari-oblonga.

Capitula glomerata heterogama multiflora terminalia et interfurcalia foliis involucrata, folia floralia oblonga glomerulum aequantia v. superantia. Involucri squamae scariosae 1-nerves truncatae basi lanatae. Receptaculum paleaceum, paleae scariosae glabrae forma et longitudine involucri squamis similes. Flosculi marginales filiformes pistillati pappo destituti, flosculi centrales tubulosi perfecti pappo capillari instructi. Achaenia . . . . . .

Camp bei La Grange: Römer.

Stengel 4—5″ hoch.

Filago germanica unterscheidet sich durch die haarspitzigen Hüllblätttchen; *F. arvensis* L., Koch, durch den rispigen Stengel mit fast ährigen Aesten; *F. minima* Fries durch lineal-lanzettliche, angedrückte Blätter; *F. gallica* durch lineal-pfriemliche Blätter; *F. californica* Nutt. durch von der Basis an rispige Stengel und spreitzende Blätter; *F. parvula* Torr. et Gr. durch haarspitzige Blätter.

17. **Troximon Roemerianum** mihi.

Caulis scapiformis erectus striatus glabriusculus simplicissimus 1-florus plerumque basi foliis paucis minoribus instructus, rarius aphyllus, superne squamis 2—4 membranaceis ovatis abrupte subulato-acuminatis obsitus.

Folia glauca glabra 1-nervia calloso-mucronata, radicalia lanceolata integra v. lyrato-runcinata, lobi laterales breves triangulares calloso-mucronati, terminalis elongatus lanceolatus; folia caulina pauca lineari-lanceolata decrescentia.

Capitulum multiflorum. Involucrum campanulatum laxe imbricatum 3—4-seriale floseulis dimidio brevius, squamae membranaceae glabrae 1-nerves margine anguste scariosae accrescentes, extremae breviores oblongae obtusiusculae, interiores longiores angustiores lanceolatae acuminatae. Receptaculum alveolatum. Ligulae 20—40 oblongae glabrae marginatae longitudinaliter nervosae basi attenuatae apice 3—5-dentatae, dentes breves triangulares. Styli rami elongati lineares obtusi apicem versus paulisper incrassato-clavati. Pappus constans setis numerosis albidis capillaribus elongatis scabris rigidiusculis longitudine inaequalibus.

Achaenia . . . . . .

Bei Austin, Neubraunfels: Römer; in Mexico: Hegewisch.

Hat das Ansehn einer *Scorzonera*.

Die Hüllblättchen nehmen von aussen nach innen an Länge und Spitzigkeit allmählig zu, an Breite ab: die untersten sind breit, oval oder länglich, sehr kurz und stumpf; die inneren sehr lang, lanzettlich und zugespitzt. Jede Zungenblume hat einen Nerven mehr als Zähne, indem, ausser den beiden Randnerven, allemal ein Nerv in die Bucht zwischen den Zähnen ausläuft, so dass jeder Zahn zwischen 2 Nerven und jeder Nerv zwischen 2 Zähnen liegt.

Die Blüthen sollen weiss sein, getrocknet sind sie röthlich. Die Stengel sind gemeiniglich an der Basis mit wenigen kleineren Blättern besetzt, an *einem* Stengel findet sich nur ein einziges kümmerliches Blättchen, so dass die Stengel mehr das Ansehn eines Schaftes haben. Bisweilen kommen 2 Stengel aus 1 Wurzel.

Da die Achänen leider an unseren Exemplaren fehlen, so lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, ob die vorliegende Pflanze in die Gattung *Troximon* gehört. Da aber alle übrigen Charactere damit stimmen, habe ich sie vorläufig zu derselben gezogen.

Ich besitze dieselbe Pflanze, von Hegewisch gesammelt, aus Mexico.

Tetragonosperma

nov. gen. *Compositarum.*

(Tribus: *Senecionideae*; Subtribus: *Heliantheae*; Divisio: *Heliopsideae.*

Char. gen.

Capitula heterogama multiflora hemisphaerica radiata. Involucrum duplex: externum maximum compositum foliolis

4 foliaceis lato-ovatis acuminatis basi connatis, internum constans squamis hyalinis parvis fuscis nervosis. Receptaculum conicum paleaceum, paleae membranaceae stramineae lanceolato- v. oblongo-obovatae nervosae in cuspidem purpurascentem apice productae.

Flosculi radii 8 — 10 ligulati pistillati fertiles, ligulae anguste oblongae luteae 7 — 8-nerves basi attenuatae apice bidentatae supra glabrae subtus glandulosae, nervi atropurpurei. Stylus linearis compressus, rami elongati lineares compressi obtusi.

Flosculi disci numerosi perfecti tubulosi nervosi 5-dentati, tubus glanduloso-puberulus, limbus papillosus, dentes ovati. Stylus cylindraceus, rami apice in appendicem acuminatam hispidam producti.

Achaenia obovato-turbinata quadrangularia longitudinaliter multistriata pappo destituta minutissime strigosa atque papillosa.

Herbae perennes glanduloso-viscidulae caule dichotomo, foliis oppositis lyrato-sinuatis, capitulis majusculis longepedunculatis ramos terminantibus, ligulis luteis.

Genus proximum *Tetragonotheca* L. differt ligulis latis multinerviis 3-dentatis, achaeniis teretiusculis laevibus, foliis integris dentatis.

18. **Tetragonosperma lyratifolium** mihi.

Radix perennis. Caulis firmus erectus purpurascens sulcatus glanduloso-viscidulus dichotomus, capitulum longepedunculatum in dichotomia.

Folia oblonga sinuato-lyrata pinninervia calloso-mucronata glanduloso-viscida, lobi divaricati oblongi margine minute papilloso-ciliati calloso-mucronati, terminalis major; folia radicalia et caulina inferiora in petiolum basi vaginantem dilatatum amplexicaulem angustata, superiora sessilia.

Pedunculi elongati 1-flori apice papilloso-tomentosi. Involucrum externum multistriatum parce et minute glanduloso-papillosum margine puberulum discum et ligulas dimidias aequans.

Auf felsigem Boden am Cibolo: Römer. April — Mai.

Der Stengel etwa 2′ hoch, Blüthen über 1″ im Durchmesser, Blätter 2—4″ lang.

Symbolae ad Floram Surinamensem.

Auctore

F. A. Guil. Miquel.

(Continuatio v. Linn. Tom. XXI. p. 473—479.)

Pars XI. **Myrtaceae.**

Psidium Linn.

1. **P. pomiferum** L. — In Surinamo. (Kappler n. 1285. specimina florentia, foliis nondum rite efformatis.)

2. **P. fluviatile** Rich. in *DC. Prodr. III.* 235, quoad phrasin plane congruum. Ibid. Kappler n. 1700.

3. **P. polycarpon** *Anders. mss.* ex *Lamb. Transact. Linn. Soc. XI.* 231. *Tab.* 17. *DC. l. c. Benth. in Hook. Journ. of Bot. II.* 317, ubi eximie descriptum. Folia in meis omnia obovato-oblonga plerumque obtusa, supra puberula, subtus incanescentia; flores medii sessiles. Calycis lobi intus sericei; petala pilis inspersa. — *Ps. multiflora* St. Hil. Fl. Bras. mer. affine.

Prope Bergendaal secus fluvium, m. Oct. fl. Frutex (Focke), Kappl. n. 1706.

Myrtus Linn. — DC.

1. **Myrtus calophylla** *H. B. K. Nov. Gen. VI.* 133. Specimina mea plane congrua. Pedunculi folio dimidio breviores. Folia in speciminibus diversis magnitudine varia, minora $1\frac{1}{2}-2$, majora $2\frac{1}{2}$ poll. longa. Specimina foliis minoribus instructa omnino referunt *M. revolutam* Schauer ad *plant. Sur. Kegel. in Linnaea Tom. XXI. p.* 272, quae locis arenosis crescens, probabiliter minus vegeta.

In Surinamo superiore legit Focke. — Frutex.

Myrcia DC.

1. **Myrcia acris** *DC. l. c.* 243. Colitur in hortis. — Vix specifice a *M. coriacea* differre videtur, nam folia in meo spicimine lato-elliptica, subrotundata, apice obtusissima, fere ut in icone Plumier. ed. Burm. Tab. 208. fig. 2. (ubi folia perperam alterna), supra impresso-punctata, reticulata, 3—4-pollicaria.

2. **Myrcia surinamensis** (n. sp.), ramulis petiolisque fusco-hirtellis, foliis breviter petiolatis ellipticis obtuse apiculatis, basi acutis vel obtusis, marginibus leviter incurvis, membranaceo-pergamaceis, subtus glandulose et pellucido-punctatis, junioribus sparse in nervo medio confertius puberulis; paniculis axillaribus solitariis terminalibusque puberulis, ramis patulis, inferioribus cymose plurifloris, superioribus simplicibus, bracteis linearibus ciliato-puberulis decidnis, floribus lateralibus pedicellatis, mediis sessilibus, basi bibracteolatis, calycis tubo obovato-globoso glabro, lobis 5 rotundatis glandulosis ciliolatis, petalis subrotundatis crosulis. — Prope *M. splendentem* DC. et *M. obtusam* Schauer l. c.

Prope Bergendaal in sylvis, m. Oct. fl. (Focke).

Frutex. Rami cylindrici crustis lichenosis albis laevibus obducti. Ramuli patuli, versus apices praesertim foliis floribusque instructi, foliis versus summitates sensim majoribus. Petioli antice sulcati, 1 mm. circiter longi cum nervo medio in sicco fusci. Folia $2^1/_3$—4 cent. longa, 1—2 lata, nervis subpatulis paullo ante marginem confluentibus, minora prorsus elliptica utrinque obtusiuscula, majora in apiculum brevem obtusum desinentia. Paniculae cum pedunculo 2—5 cent. longae, ramis inferioribus apice 3—5-floris, summis unifloribus brevibus saepiusque alternis itaque racemosis. Flores parvi. Filamenta petala circiter aequantia versus apicem aliquid incrassata, in sicco nigricantia, antheris pallide luteis subgloboso-didymis.

3. **Myrcia sylvatica** *DC. l. c.* 344. *Myrtus sylvatica* Mey. Esseq. 191, descriptio bona, sed styli perperam 3 dicti. — Schaueri adumbratio l. c. p. 275 accuratissima.

Frutex, ut videtur in Surinamo vulgaris. (Hostm. n. 818, Kappler n. 1699), Focke variis locis; prope Bergendaal, in Surinamo superiore. — Num huc *M. fallax* DC. l. c.?)

4. **Myrcia divergens** *DC.* ? *l. c.* 245. Phrasis brevior quadrat. Calyx ovato-globosus glaber. Bracteae bracteolaeque abbreviatae fere semi-annuliformes. Folia glabra rigida elliptica vel in apiculum obtusum terminata, subtus reticulata. Fere ad *Oocarpas* referenda.

In Surinamo (Hostm. n. 881. Kappl. 755 *i.*).

5. **Myrcia Berberis** *DC. l. c.* 254. *Schauer l. c. Eugenia paniculaeflora* Stend.! in Flora 1843. p. 762.

Arbor floribus albis, in Surinamo vulgaris. (Hostm. n. 372. 485, Hostm. et Kappl. n. 1246, Kappler n. 483, Focke.)

Calyptranthes Sw.

1. **C. obtusa** *Benth. in Hook. Journ. of Bot. II.* 319. petalorum praesentia etiam a *C. Suzygio*, cui alioquin simile, differt.

In Surinamo. (Hostm. 1176.)

Eugenia Mich.

1. **E. uniflora** Linn. (*E. Michelii* Lam. *Plinia rubra* Linn., Mantiss. *Plinia pedunculata* Linn. fil. suppl.) plant.). Culta in hortis nomine „Zoete kers." (*Cerasus dulcis.*)

2. **E. dipoda** DC. l. c. p. 268. In Savana ad Post Oranjewoud, arbor teste Focke, aliis tanquam frutex descripta.

Ejusdem forma grandifolia: foliis ovato-ellipticis breviter obtuso-acuminatis 2 — 2½ poll. longis, 1½ pollicem latis, unde habitus a specie satis diversus. (*E. surinamensis* herb. mei. Probabiliter etiam huc *E. stigmatosa* DC. l. c. e Brasilia.)

In Surinamo (Kappl. n. 1401 *a.*), ad Bergendaal in apricis arenosis, m. Oct. (Focke).

3. **Eugeniae** *species* videtur Kappler Herb. n. 1365, foliis maximis, octopollicaribus insignis, sed propter flores nondum efformatos dubia. Ovarium biloculare, loculis pluriovulatis; stylus glaber. Petala et sepala sericeo-tomentosa. Num *E. ramiflora* Desv. in Hamilt. Prodr. Ind. occ.?

4. **E. protracta** Steud.! in Fl. l. c. ramulis petiolisque tenere pubescentibus, foliis modice petiolatis e basi acuta ellipticis longe subabrupte acuminatis saepe subobliquis pellucido-punctatis, venis teneris patulis prope marginem con-

fluentibus, floribus axillaribus glomeratis subsessilibus, calycis tubo obovato glanduloso, lobis obtusis ciliolatis, petalis subpuberulis. — E sect. *** DC., *E. ciliolatae* Fl. Bras. merid. II. 344 proxima. — Folia 4 — 4 1/2 cent. longa, 2 — 3 1/3 lata. Flores basi bracteolis 2 appressis basi subconnatis.

Surinamum (Hostm. n. 1192, Kappler n. 1159.).

5. **E. chrysophylloides** DC. l. c. 276.

Prope Paramaribo in via ad Kwatta, m. Sept. fl. (Focke). Frutex fl. albis.

Habitus singularis floribus ex ramis inferne denudatis protrusis ramulisque bifariam foliiferis folium pinnatum referentibus. Rami vetustiores pallidi subcinerascentes ex axillis veteribus florentes; ramuli compressi pube tenera rufuli, 2 — 3, raro 4 paria foliorum gerentes. Petioli 1/2 — 2/3 cent., folia 8 — 10 longa, 4 — 5 1/2 lata elliptica vel ovato-elliptica acuminata, subtus rufulo-subsericea. Racemi valde abbreviati, ima basi in pauculos ramos partiti, fere tuberculiformes. Pedicelli 8 — 10 mm. longi, stylum fere aequantes. Bracteolae duae oblongo-rotundatae appressae. Calyx hirtellus et glandulosus, tubo ovoideo, lobis glabrioribus.

6. **E. atropunctata** Steud.! in Fl. l. c. — Affinis *E. salicifoliae* H. B. K. Nov. Gen. VI. Tab. 541. Rhachis, petioli et nervus medius valde glandulosi. Bracteae ovatae acutae. Bracteolae duae infra calycem, cujus lobi 4 obtusi glandulosi glabri ciliolati.

7. **E. polystachya** Rich.? DC. l. c. p. 280. Diagnosis congrua excepto calyce, qui in meo puberulus, lobis ciliolatis.

In Surinamo (Kappler n. 1701.).

8. **E. polyantha** *Miq. in Linn. XVIII. p.* 741. — Kappler n. 1385.

9. **E. Schaueriana** (n. sp.). Glaberrima, foliis membranaceis subtus sparse vix pellucido-punctulatis margine incurvulis oblongis in acumen modicum lineare obtusum desinentibus, basi cuneatim in petiolum semiteretem glandulosum aetate scabro-rimosum contractis, venis subpatulis subtus vix distinctis, paniculis axillaribus et terminalibus tenuibus longe pedunculatis, ramis paucis, oppositis, inferioribus apice trifloris (fl. medio sessili, lateralibus breviter pedicellatis), superioribus unifloris, calycis lobis orbicularibus subinaequalibus glaberrimis.

In Surinamo. (Kappl. n. 1429.)

Prope *E. patulam* DC. III. 284. Rami tenues, laeves, subcylindrici. Petioli $^1/_2$, folia 11 — 12 cent. longa, 4 — $4^1/_2$ lata, supra saturate viridia, utrinque subnitida nervoque medio prominente notata. Paniculae cum pedunculo 5 — 6 cent., rami $^1/_2$ — $1^1/_2$ longi. Flores parvi disco staminifero lato. Petala subrotunda glabra.

10. **E. subobliqua** *Benth. in Hook. Journ. of Bot. II.* p. 322. Haud multum differt ab *E. patenti* Poir. suppl. — DC. l. c. p. 283, cujus folia utrinque glabra dicuntur, quae in meis in petiolo et nervis pubescentia, sed provectiore aetate fere glabrescunt.

Frutex prope Bergendaal in sylvaticis.

Adn. *E. Pimenta* colitur, „Bayberrytree" dicta.

Jambosa Rumph.

1. **Jambosa vulgaris** DC. l. c. 286.

Culta, nomine Pomme de Rose, Hostm. 491.

2. **Jambosa malaccensis** DC. l. c.

Culta nomine „Schambo" (Focke). Kappl. n. 1640. Petioli brevissimi. Folia 10—18 cent. longa, 5—7 lata oblongo-lanceolata, vel oblonga in acumen obtusiusculum desinentia, basi leviter emarginata, venis subtus prominulis et ante marginem confluentibus. Racemi simplices; ramis inf. 3-floris. Fructus pyriformis apice truncatus, saturate roseus. — Valde accedit haec forma ad *S. Samarangensem* Blume Bydr. p. 1084.

Gustavia Linn.

1. **G. augusta** L. — In Surinamo. (Focke).

Lecythis Loeffl.

Hujus generis species in Guiana haud rarae, difficile vero determinandae; paucae tantum cum iconibus Aubletianis congruae, complures e brevioribus diagnosibus auctorum haud eruendae, et in universum multae species sibi valde similes ex siccatis speciminibus aegre discriminentur.

1. **L. longipes** Poit. — *DC. l. c. p.* 292. — Kappler n. 629 *i.*

2. **L. Idatimon** Aubl.? „Frutex elatior." Flores rosei. Folia angustato-oblonga brevi-apiculata 14—21 cent. aequantia. In sylvis pl. Berlyn (Focke).

3. **L. corrugata** Poit.? — Kappler n. 1479.

4. **Lecythis** . . . . . Arbor alta, liguo duro. In sylvis juxta flumen Tampati, Surinami superioris. Incolis „Man-Berklak" dicta. (Focke.) Num *L. amara* Aubl.?

Couroupita Aubl.

1. **C. guianensis** Aubl. — In Surinamo inferiore (Focke). Fructus pedunculo longo suffultus suboblongo-globosus, ca-

pite humano paulo minor, coloris grisei, vertice calycis vestigio notatus, epicarpio satis firmo subcarnoso, endocarpio duro tenuiore sublignoso, 6 loculamenta medullosa separabilia odoris ingrati includente. Semina in pulpa nidulantia.

Beiträge

zu

einer Flora des Orientes.

Von

Karl Koch.

(Fortsetzung v. Linn. XXI. p. 609—736.)

Chenopodiaceae.

Die *Chenopodiaceen* vertreten in mancher Hinsicht die *Amarantaceen* der heissen Zone in den Ländern der gemässigten, und bilden eine durchaus natürliche Gruppe, die von den *Amarantaceen* mehr durch den Habitus, als durch bestimmte Merkmale zu trennen ist. Aber selbst der Habitus — ich erinnere an *Polycnemum* Koch syn. — lässt nicht selten im Stich. Man kennt bis jetzt gegen 400 Arten, von denen in den mehrmals bezeichneten Ländern des Orientes 100, also genau $^1/_4$ aufgefunden sind. Von diesen 100 Arten habe ich auf beiden Reisen 74 Arten gesammelt, zu denen noch zwei aus dem Gundelsheimer'schen Herbarium kommen, welche nicht in meinem Besitze sind, so dass 24 Arten von den übrigen Reisenden, nicht aber von mir, aufgefunden wurden. Umgekehrt besitze ich 22, welche mir nur eigenthümlich sind, da sie kein anderer Reisender aus dem nördlichen Oriente mitgebracht hat. Die

Lokalitäten Deutschlands sind, mit Ausnahme der Unkräuter unserer Gärten und einiger Strandpflanzen, den *Chenopodiaceen* nicht so günstig, als namentlich die Salze enthaltenden Ebenen am kaspischen Meere, die auch ausserordentlich reich an Repräsentanten dieser Familie erscheinen. Koch führt deshalb in seiner Synopsis des deutschen Flor nur 42 Arten an, die, mit Ausnahme von 8, auch sämmtlich im nördlichen Oriente vorkommen. 68 besitzt hingegen der Orient, die Deutschland abgehen.

Die *Chenopodiaceen* lieben wie die *Amarantaceen* die Ebenen, aber doch giebt es einige wenige Arten, welche in die Gebirge hinaufsteigen. So fand ich im mittlern Tschornkgebiete an Felsen und auf Gerölle der Abhänge: *Eurotia ceratoides* (*Axyris*) L. und auf steppenartigen Matten im Hochgebirge eine nur durch die bedeutendere Grösse unterschiedene *Beta trigyna* W. et K. Auf tieferen Matten bis zur Ebene herabsteigend wächst sonst diese Art, während auf trocknen, Mergel haltenden Orten *Beta stricta* C. Koch, *Spinacia tetrandra* Stev. und *Sp. minor* C. Koch vorkommen. Sind diese Stellen ausserdem unfruchtbar, so gesellen sich noch dazu: *Atriplex laciniatum* L., *A. roseum* L., *Ceratocarpus arenarius* L., *Corispermum hyssopifolium* L., *Kochia prostrata* (*Salsola*) L., *K. arenaria* (*Chenopodium*) Grtn., *Echinopsilon hirsutum* (*Chenopodium*) L., was sonst nur am Meere oder doch an salzhaltigen Stellen gefunden wurde, und *Camphorosma monspeliacum* L.

Eigentlich theilen sich die *Chenopodiaceen* in solche, die auf Salz haltendem, und in solche, die auf bebautem Boden vorkommen. Zu den ersteren gehören die ganzen Geschlechter: *Obione* Grtn., *Halocnemum* Bieb., *Salicornia* (L.) Moq.-Tand., *Arthrocnemum* Moq.-Tand., *Schanginia* Moq.-Tand., *Suaeda* (Forsk.) Moq.-Tand., *Salsola* (L.) C.

A. Mey., *Halogeton* C. A. Mey., *Halanthium* C. Koch, *Anabasis* (L.) C. A. Mey. und *Halimocnemis* C. A. Mey., selbst auch *Camphorosma* L. Die Arten dieser Geschlechter kommen nicht allein am Meere und den zunächst liegenden Gegenden, sondern auch im Binnenlande allenthalben da vor, wo Salzquellen und Salzseen sind. *Schanginia* Moq.-Tand. und *Suaeda* Moq.-Tand. wachsen aber auch in Trans- und Ciskaukasien im Binnenlande auf einfachem Mergelboden, der aber dort freilich stets Kochsalz, schwefelsaures Natron und andere Salze enthält, und steigen selbst auf die Vorhöhen. Nur am Meere und nicht an Salzquellen und Salzseen sammelte ich *Atriplex littorale* L. und *Echinopsilon hirsutum* (*Chenopodium*) L.

Ambrinia Botrys (*Chenopodium*) L. liebt zwar das Gerölle der Flüsse und kommt auch am Meere vor, verlangt aber keinen Salzboden. In Gärten, namentlich wo Gemüse gebaut wird, auf Schutthaufen, an Häusern, also allenthalben, wo die Kultur des Menschen sichtbar wird, wachsen, wie bei uns, die Arten der Geschlechter *Chenopodium* (L.) Moq.-Tand. und *Blitum* L. Im Oriente gesellen sich aber die *Panderia*-Arten noch dazu. *Atriplex angustifolium* Sm. kommt ebenfalls ähnlich, jedoch vorherrschend an Zäunen, in Gräben u. s. w. vor. Ob *Spinacia spinosa* Mnch. bei Tiflis in der That wild wächst, oder nur den Gärten entflohen ist, kann ich nicht mit Gewissheit entscheiden; auf jeden Fall mag sie aber nur eine Kulturpflanze, und ohne Zweifel aus *Spinacia tetrandra* Stev., weniger wahrscheinlich aus *Sp. minor* C. Koch entstanden seyn. Kulturversuche können allein darüber entscheiden und werden mich hoffentlich später in den Stand setzen, darüber bestimmte Nachricht zu ertheilen.

Erste Abtheilung.

Cyclolobeae C. A. Mey. in Led. fl. alt. I. p. 7.

Erste Tribus.

Anserineae Moq.-Tand. chen. mon. p. 7.

I. *Beta* L. cod. No. CCCXL.

1. **B. trigyna** W. et K. pl. rar. Hung. p. 34. t. 35.

α. Genuina. In Grusien auf Mergel und Kalk, 700—2000′ hoch; im russischen Armenien auf Basalt, c. 2700′ hoch. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgebung von Brussa vom Dr. Thirke erhalten.

β. Praealta. Caulis strictissimus; Folia lanceolata, basi latâ paululum petiolo decurrente, saepe subcordatâ. Auf Steppenmatten des pontischen Hochgebirges im Gaue Hemschin auf Urgestein, c. 5700′ hoch.

2. **B. vulgaris** Moq.-Tand. chen. mon. p. 14.

β. Maritima L. cod. No. 1818. Bei Trebisond auf Augitporphyr.

3. **B. stricta** C. Koch. Radix pluriceps; Caulis angulatus, erectus, strictus, 5—7-uncias altus, paucifolius, simplicissimus; Folia oblonga, radicalia in petiolum aequilongum attenuata, floralia brevissima, sessilia; Flores 3—5 glomerati, spicam laxam formantes. Unterscheidet sich hinlänglich von allen bekannten Arten. Auf Matten in Schirwan mit tertiärem Kalk und Molasse, c. 1000′ hoch.

II. *Chenopodium* (L.) Moq.-Tand. chen. monogr. p. 20.

4. **C. murale** L. cod. No. 1801. An der Küste des schwarzen Meeres im Paschalik Trebisond auf Augitporphyr, 30—300′ hoch; im Gaue Artanudsh auf Jurakalk, c. 2500′ hoch.

β. Flavum Forsk. fl. aegypt. suppl. 205. Im Paschalik Musch auf Glimmerschiefer und Trachyt, c. 4000′ hoch.

5. **C. urbicum** L. cod. No. 1799. Im Gaue Olti auf Mergel, c. 3000′ hoch.

β. Farinosum. In Grusien.

6. **C. hybridum** L. cod. No. 1805. Im Gaue Artanudsh auf Jurakalk, c. 2500′ hoch, und aus Grusien von Wilhelms erhalten.

7. **C. opulifolium** Schrad. in Koch und Ziz. cat. pl. palat. p. 6. In Grusien. Dass *C. viride* L. cod. No. 1804 hierher gehört, wie Moquin-Tandon will (Chen. monogr. 28), möchte man bezweifeln. Wahrscheinlich verstand Linné unter seinem *C. viride* die grosse Abart des *C. album* Koch syn. ed. 2. p. 696. mit schmalen und grünen Blättern und einem sehr entwickelten Blüthenstande; Flora suecica, ed. 2. spricht wenigstens dafür.

C. carthagenense Zucc. Cent. 1. No. 52. gehört übrigens, wie schon Schrader gesagt hat, nicht zu *C. murale* L., wie ebenfalls Moquin-Tandon will, sondern zu *C. opulifolium* Schrd.

8. **C. album** Koch syn. ed. 2. p. 696.

α. Genuinum. Im Gaue Hemschin auf Granit, c. 5700′ hoch.

β. Viride. In Grusien allgemein.

γ. Incanum Moq.-Tand. chen. mon. 29. In Grusien.

9. **C. rubrum** L. cod. No. 1800. Im Gaue Hemschin auf Granit, c. 5700′ hoch.

10. **C. glaucum** L. cod. No. 1810. Auf der don'schen Steppe. In Radscha im Kaukasus auf Jurakalk, c. 4500′ hoch; in der grusischen Provinz Karthli auf tertiärem Boden, 1200—2000′ hoch. Im russischen Armenien auf basaltischem Boden, c. 2700′ hoch.

β. Microphyllum Moq.-Tand. chen. mon. 31. Im Gaue Artahan auf Trachytboden, c. 5000′ hoch.

γ. *Strictum*; Caulis simplex, strictus; Semina omnia horizontalia. Im Gaue Narriman auf Trachyt, c. 4500′ hoch.

11. **C. Vulvaria** L. cod. No. 1811. Aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten; auf der Halbinsel Apscheron auf Mergel, 20—300′ hoch.

12. **C. polyspermum** L. cod. No. 1812.

α. *Spicatum* Moq.-Tand. chen. mon. 22. In Grusien. Im Gundelsh. Herbar als *Chenopodium Betaefolio.*

β. *Cymigerum* Moq.-Tand. chen. mon. 23. In Ciskaukasien.

III. *Ambrinia* Spach Végét. phan. V. 297. Moq.-Tand. chen. mon. p. 36.

13. **A. Botrys** (*Chenopodium*) L. cod. No. 1806. Im Gaue Sber auf Porphyr, c. 3000′ hoch; im russischen Armenien auf Basalt, c. 2700′ hoch; in Grusien sehr häufig auf tertiärem Gesteine, 700—2500′ hoch.

IV. *Blitum* L. cod. No. XIV.

14. **B. virgatum** L. cod. No. 35. In der eriwan'schen Ebene auf Basalt, c. 2700′ hoch; im Gaue Daratschitschak auf Trachyt, c. 4500′ hoch. In Grusien sehr häufig auf tertiärem Gestein 700 — 1500′ hoch. In Daghestan auf Jura und tertärem Kalk 50—2000′ hoch. In der Krim auf Grünstein und Thonschiefer c. 200′ hoch.

β. *Elatum*; im tartarischen Grusien auf Kalk c. 700′ hoch.

Zweite Tribus.

Spinacieae Moq.-Tand. chen. monogr. p. 48.

V. *Atriplex* L. cod. No. MCCLXVIII. Grtn. de fruct. I. p. 361.

15. **A. Hermanni** Villem. phyt. p. 1222. In der Krim.

16. **A. laciniatum** L. cod. No. 7619. In Grusien und Imerien sehr häufig, häuptsächlich auf Kalk und Mergel, 700 —4000′ hoch.

β. Discolor; Folia triloba, aut hastata, ex paginâ superiori viridia, inferiori contra argentea; Semina minora. Auf der Halbinsel Taman auf tertiärem Kalk und Mergel, 20 bis 150′ hoch.

γ. Microphyllum; Erectum, ramosum, vix ultrapedale; Folia minora elliptica, ex margine minus inciso-dentata. Im Gundelsh. Herbar als *Atriplex fruticosa, humifusa, halimifolio* ex insula Paro. Im Gaue Artahan auf Trachyt, c. 5000′ hoch.

δ. Hastifolium; Folia integerrima, inferiora hastata, superiora oblonga. In der Krim auf Diorit und Thonschiefer 20 — 150′ hoch.

ε. Incisum Bieb. fl. taur. cauc. III. 641. Im Gundelsh. Herbar als *Atriplex iberica, frutescens*, folio amplissimo argenteo. In Grusien sehr häufig auf tertiärem Boden, c. 1000′ hoch.

17. **A. roseum** L. cod. No. 7615. In der Krim, in Grusien und Radscha auf Kalk, 800 — 4000′ hoch. In den Gauen Sber und Olti auf Porphyr und Mergel 3000 — 4000′ hoch.

β. Divaricatum. Im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk, c. 2700′ hoch.

18. **A. angustifolium** Sm. brit. fl. 1092. Im Gaue Artanudsh auf Kalk 2500′ hoch. In Ossien ebenfalls auf Kalk, c. 3000′ hoch.

19. **A. littorale** L. cod. No. 7622. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

20. **A. Halimus** L. cod. No. 7612. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

VI. *Spinacia* L. cod. No. MCCXXV.

21. **S. tetrandra** Stev. in Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 417. In der grusischen Kurebene auf Mergel- und Kalkboden, 700 — 1000′ hoch und sonst in Grusien.

22. **S. minor** C. Koch in Linn. XVII. p. 311. Glomeruli fructiferi connati; Perigonium bicuspidatum. Auf den letzten Ausläufern des Kaukasus im Osten, auf tertiärem Kalk, auf Mergel und Molasse, c. 1000′ hoch. Bei Kulp auf mit Salz geschwängertem Mergel, c. 3000′ hoch.

23. **S. spinosa** Moench. meth. p. 318. In der Kurebene bei Tiflis auf Kalk und Mergel 1000 — 1200′ hoch.

VII. *Obione* Grtn. de fruct. II. p. 198. t. 126. f. 5. Moq.-Tand. chen. monogr. p. 69.

24. **O. verrucifera** (*Atriplex*) Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 441. Auf der Halbinsel Taman auf Mergel 50′ hoch.

VIII. *Eurotia* Adans. fam. II. p. 260.

25. **E. lanata** (*Diotis*) Pursh fl. amer. II. p. 622(?). Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

26. **E. Ceratoides** (*Axyris*) L. cod. No. 7096. In den Gauen Pennek und Olti auf Mergel 3500 — 4000′ hoch. In Grusien.

IX. *Ceratocarpus* L. cod. No. MCXXX.

27. **C. arenarius** L. cod. No. 7028. Sehr häufig in Grusien auf tertiärem Boden 700 — 1500′ hoch, in der eriwanschen Ebene auf Basalt, c. 2700′ hoch, bei dem Salzwerke Kulp jenseits des Araxes auf Mergel, c. 3000′ hoch. Im Gaue Sber auf Porphyr, c. 2700′ hoch.

Dritte Tribus.

Camphorosmeae Moq.-Tand. chen. mon. p. 83.

X. *Echinopsilon* Moq.-Tand. in Ann. d. sc. nat. II. sér. II. p. 127.

28. **E. sedoides** (*Salsola*) Pall. Reis. n. d. südl. Statth. t. 41. f. 2. 3. Aus Grusien von Wilhelms und aus der Krim von Rögner erhalten.

29. **E. hyssopifolium** (*Salsola*) Pall. Reis. n. d. südl. Statth. p. 302. t. 43. Im Gundelsh. Herbar als *Parietaria armena*, *Polygoni folio canescente.* (Sollte hier nicht eine Verwechselung der Namen stattgefunden haben?) In Grusien sehr häufig auf tertiärem Gestein 700 — 2000′ hoch; in der eriwanschen Ebene auf Basaltgerölle, c. 2700′ hoch.

30. **E. muricatum** Moqu. im Berl. allg. Herb. DC. prodr. Im Gundelsh. Herbar als *Kali spinosum* foliis longioribus et angustioribus.

31. **E. hirsutum** (*Chenopodium*) L. cod. No. 1826. Im Gaue Sber auf Porphyr 2700′ hoch; im Gaue Chynys auf der Ostseite des Berges der tausend Seen, c. 5800′ hoch, auf Basalt und Trachyt.

XI. *Kochia* (Roth) Moq.-Tand. chen. monogr. p. 90.

32. **K. scoparia** (*Chenopodium*) L. cod. No. 1813. Aus Grusien von Wilhelms und Schmidt erhalten. Im Gundelsh. Herbar als: *Kali fruticosum*, *hispanicum* capillaceo folio villoso.

33. **K. prostrata** (*Salsola*) L. cod. No. 1828. Im Gundelsh. Herbar als: *Chenopodium armenum*, *fruticosum*, *incanum*, *Psylli folio.*

β. Rubella Moq.-Tand. chen. monogr. p. 93. In Grusien.

34. **K. arenaria** (*Chenopodium*) Grtn. fl. d. Wett. I. p. 356.

β. Dasyantha Pall. illustr. pl. imp. ross. I. p. 19. t. 10. In den donschen Steppen.

35. **K. Sieversiana** (*Suaeda*) Pall. ill. pl. imp. ross. p. 45. t. 38. Nach Exemplaren der Petersburger Akademie, die aber eben so, wie die meinigen, sehr behaart sind. In der eriwan'schen Ebene auf Basalt, c. 2700′ hoch.

XII. *Panderia* F. et M. in Ind. sem. h. petrop. 1835. p. 46.

36. **P. pilosa** F. et M. in Ind. sem. h. petrop. 1835. p. 46. Im Gaue Pennek auf buntem Mergel, c. 4000′ hoch.

37. **P. divaricata** C. Koch. Annua, ramosissima, ramis paene, ramulis exacte horizontalibus, pilosa; Folia lineari-oblonga, floralia floribus paululum majora; Flores singuli aut bini, spicam densam referentes. Steht der *P. pilosa* F. et M. sehr nahe; diese ist aber bei Weitem nicht so ästig und die Aeste stehen weit weniger ab. Bei Erserum auf Trachytkonglomerat und auf Mergel, c. 6000′ hoch.

XIII. *Camphorosma* L. cod. No. CLXXVII.

38. **C. monspeliacum** L. cod. No. 1011. In der Nähe von Salzquellen im Gaue Chynys auf Trachyt, c. 4500′ hoch. Im Gaue Sber auf Porphyr und Jurakalk, c. 2700′ hoch.

Vierte Tribus.

Corispermeae Moq.-Tand. chen. mon. p. 101.

XIV. *Anthochlamys* Fenzl in Endl. gen. pl. p. 300.

39. **A. polygaloides** (*Corispermum*) F. et Mey. im Ind. sem. hort. petrop. 1835. p. 24. Sehr häufig in Grusien.

XV. *Corispermum* L. Cod. No. XII.

40. **C. hyssopifolium** L. cod. No. 30. In ganz Grusien auf tertiärem Boden, 700 — 1500′ hoch, auch auf Flugsand Ciskaukasiens.

41. **C. canescens** Kit. in Schult. fl. austr. I. p. 7. (?) In Grusien.

Fünfte Tribus.

Salicornieae C. A. Mey. in Led. fl. alt. I. p. 371.

XVI. *Halocnemum* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 3.

42. **H. strobilaceum** (*Salicornia*) Pall. Reise n. d. südl. Statth. append. p. 259. t. 44. f. 1. 2. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

43. **H. arabicum** (*Salicornia*) L. cod. No. 27. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

44. **H. caspium** (*Salicornia*) L. cod. No. 28. In der schirwan'schen Ebene auf Mergelboden, 200 — 400′ hoch. Am Araxes in der eriwan'schen Ebene, c. 2700′ hoch, auf Basalt.

XVII. *Salicornia* (L.) Moq.-Tand. chen. mon. p. 113.

45. **S. herbacea** L. cod. No. 24.

α. Acetaria Pall. illustr. pl. imp. ross. p. 7. t. 1 et t. 2. f. 1. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten; auf der Halbinsel Taman auf Mergel, 20 — 100′ hoch.

β. Pygmaea Pall. ill. pl. imp. ross. p. 9. t. 2. f. 2. Am Salzwerk (Tusla) im Gaue Chynys auf Porphyr, c. 4500′ hoch.

XVIII. *Arthrocnemum* Moq.-Tand. chen. mon. p. 111.

46. **A. fruticosum** (*Salicornia*) L. cod. No. 25. Auf der Halbinsel Taman auf Mergel, 20 — 100′ hoch.

Zweite Abtheilung.

Spirolobeae C. A. Mey. in Led. fl. alt. I. p. 370.

Sechste Tribus.

Suaedineae Moq.-Tand. chen. monogr. p. 117.

XIX. *Schanginia* (C.A. Mey.) Moq.-Tand. mon. p. 118.

47. **S. tribracteata** C. Koch. Glaberrima, erecta, ramosa, annua, ramis divaricatis et patulis; Folia crassiuscula, linearia; Flores glomerati, cum folio florali pedunculo brevi insidentes, tribracteati; Perigonium immutatum aut paululum inflatum, totum utriculum includens. Steht der *S. linifolia* C. A. Mey., Ledeb. fl. alt. I. p. 395. am Nächsten, diese besitzt aber nach Originalexemplaren nur zwei Bracteen. *S. hortensis* (*Suaeda*) Forsk. fl. arab. et aeg. p. 71. ist strauchartig. Am rothen Salzwerk (Kyrmysy Tusla) im Gaue Chynys auf Trachyt, c. 4500′ hoch.

XXX. *Suaeda* (Forsk.) Moq.-Tand. chen. mon. p. 120.

A. *Salsina* Moq.-Tand. chen. mon. p. 121.

48. **S. fruticosa** (*Salsola*) L. cod. No. 1830. Auf den letzten Ausläufern des Kaukasus im Osten auf Mergel und Molasse, c. 1000′ hoch.

49. **S. longifolia** C. Koch. Fruticosa, erecta aut adscendens, ramosissima, glaberrima; Folia praesertim inferiora paene pollicaria, ex superficie superiori plana, acutiuscula; Flores terni aut singuli, sessiles, ex parte fructiferi, distantes; Perigonium serius immutatum; Utriculus laevis, nitidus, rubro-brunneus. Steht wahrscheinlich der mir gänzlich unbekannten *S. gracilis* Moq.-Tand. chen. mon. 123. am Nächsten, besitzt aber keine Folia farinosa. Auf der Halbinsel Taman auf Mergel, 20—100′ hoch.

50. **S. monantha** C. Koch in Linn. XVII. p. 313. In der eriwan'schen Ebene auf Basaltboden, c. 2700′ hoch.

51. **S. altissima** (*Chenopodium* und *Salsola*) L. cod. No. 1824. *S. maxima* C. Koch Linn. XVII. p. 312 ist nur Abart mit vorherrschend horizontalen Schlauchfrüchten. In Grusien sehr häufig auf secundärem und tertiärem Kalk und auf Mergel, selbst auf Höhen, wie z. B. auf der Burg von Gori, 600—2500′ hoch.

β. Tournefortiana Moq.-Tand. chen. mon. p. 124. Bei Gori in Karthli auf Kalk, c. 1500′ hoch.

γ. Delileana Moq.-Tand. chen. mon. p. 124. Im Gaue Sber auf Kalk und Porphyr, c. 2700′ hoch.

B. *Chenopodine* Moq.-Tand. chen. mon. p. 124.

52. **S. dendroides** (*Schoberia*) C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 159. *S. microphylla* C. Koch in Linn. XVII. 312. gehört hierher. In Russisch-Armenien am Araxes auf Basaltboden, c. 2700′ hoch; in Grusien auf Mergel, c. 1000′ hoch.

53. **S. microphylla** Pall. illustr. pl. imp. ross. p. 52. t. 44. Im russischen Armenien ohnweit des Araxes auf Basalt, 2700′ hoch. Am kaspischen Meere auf Kalk und Molasse. In Grusien auf Kalk und Mergel tertiären Ursprunges, 800—1200′ hoch.

54. **S. maritima** Moq.-Tand. in Ann. d. sc. nat. T. XXIII. p. 308.

α. Vulgaris; *Chenopodium maritimum* L. cod. No. 1814. In Grusien.

β. Salsa; Chenopodium (und *Salsola*) *salsum* L. cod. No. 1826. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

Siebente Tribus.

Salsoleae Moq.-Tand. chen. mon. p. 134.

XXI. *Salsola* (L.) C. A. Mey. in Led. fl. alt. I. p. 387.

A. *Kali* Moq.-Tand. chen. mon. p. 135.

55. **S. Kali** Ten. syll. flor. neap. p. 124.

α. Hirta Ten. l. c. Im Gaue Sber auf Kalk und Porphyr, c. 2700′ hoch; im Gaue Pennek auf buntem Mergel, c. 4500′ hoch; in Grusien und namentlich in Karthli häufig auf Kalk und Mergel; in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, 2400′ hoch.

β. Glabra Ten. syll. fl. neap. p. 124. In Grusien ganz gewöhnlich; eben so an der Küste des schwarzen Meeres bei Ssamssun und Trebisond auf Augitporphyr.

γ. Pachyphylla; Bracteae crassae, triquetro-pyramidatae, pungentes; Alae patulae, nec planae. In der Krim.

56. **S. pulla** C. Koch. Annua, erecta, glabra, ramis oppositis, simplicibus; Folia crassa, sed ex paginâ superiori plana, oblonga, sessilia; Bracteae folio florali multo minores; Flores bini aut terni, alis amplis, explanatis, pullis, striatis. Steht der *S. rosacea* L. cod. No. 1821. am Nächsten, unterscheidet sich aber von ihr, wie von *S. crassa* Bieb. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. I. p. 137. hinlänglich durch die Farbe der Flügel. Im Gaue Kaghysman auf Talkschiefer, c. 3500′ hoch.

57. **S. rosacea** L. cod. No. 1821.

α. Floribus (alis) distincte rosaceis. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

58. **S. cana** C. Koch. Fruticosa (?), erecta, pilis adpressis albida; Caulis et rami teretes; Folia alterna, pollicaria, triquetra, linearia, ex paginâ superiori plana, acuta; Bracteae folio florali minores; Flores singuli aut bini; Alae nigricantes, mediocres. Hat mit keiner der behaarten und

strauchartigen Salsolen dieser Abtheilung eine Aehnlichkeit, steht aber der *S. glauca* Bieb. am Nächsten. Im russischen Armenien am Araxes, c. 2600′ hoch.

59. **S. glauca** Bieb. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. I. p. 138. Im Gundelsh. Herbar als *Kali galaticum, fruticosum*, maximo flore albido. Häufig im östlichen Transkaukasien auf Mergel und Kalk, 50—900′ hoch; in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, 2400′ hoch.

60. **S. arbuscula** Pall. Reis. n. d. südl. Statth. t. 42 und 50.; im Gundelsh. Herbar als *Kali armenum, fruticosum*, flore magno, purpureo.

61. **S. ericoides** Bieb. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. I. p. 141. Aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten.

62. **S. verrucosa** Bieb. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. I. p. 141. In der grusischen und schirwan'schen Ebene auf Mergel, 300—800′ hoch.

63. **S. vermiculata** L. cod. No. 1829.

β. Glabrescens Moq.-Tand. chen. mon. p. 141. Sehr häufig in Grusien auf tertiärem Kalk und Mergel, 700—1200′ hoch.

B. *Salsolaria* Moq.-Tand. chen. mon. p. 144.

64. **S. tamariscina** Pall. Reis. n. d. südl. Statth. III. p. 604. et illustr. p. 33. t. 25. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. Meine Exemplare stimmen genau mit denen von Bieberstein und Fischer, die sich im allgemeinen königlichen Herbar zu Berlin befinden, überein, weichen jedoch von einem Exemplare, was Moquin-Tandon im Berliner Herbar dafür hält, und von einem andern in der Willdenow'schen Sammlung ab. Diese Beiden sind einjährig und haben verlängerte und nicht sehr verkürzte Blätter.

65. **S. clavifolia** Pall. Reis. n. d. südl. Statth. II. p. 486. In Grusien hie und da auf Mergel, c. 1000′ hoch.

XXII. *Halimocnemis* C. A. Mey. in Led. fl. alt. I. p. 381.

66. **H. Volvox** (*Polycnemum*) Pall. illustr. pl. imper. ross. p. 60. t. 50. In Grusien.

67. **H. sclerosperma** (*Polycnemum*) Bieb. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. I. p. 152. In Grusien.

68. **H. malacophylla** (*Polycnemum*) Bieb. in Mém. de la soc. des nat. d. Mosc. I. p. 152. Meine Exemplare stimmen genau mit den von C. A. Meyer gesammelten überein, weichen aber von der Steven'schen im Berliner allgemeinen Herbar befindlichen Pflanze wesentlich durch die dichte Behaarung ab. Auf den letzten Mergelausläufern des Kaukasus im Osten, c. 1000′ hoch.

β. Steveni. Glabra. Stimmt vollkommen mit der genannten Steven'schen Pflanze überein, und ist vielleicht selbstständige Art. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

69. **H. hirsuta** C. Koch. Hirsuta; Caulis erectus aut adscendens, ex basi ramosus; Rami simplices, alterni; Folia longa, uni-, saepe bipollicaria, plana, acuta, alterna; Perigonium pentaphyllum glabrum; Stamina 5, Antherae appendiculis valde exsertis, ovatis praedita. Scheint sich von *H. sulphurea* Moq.-Tand. chen. mon. nur durch die sehr langen und flachen Blätter und durch die unbehaarte Blüthenhülle zu unterscheiden. Auch der *H. malacophylla* (*Polycnemum*) L. ähnelt sie, unterscheidet sich aber durch die langen Blätter an den Blüthen. Auf den letzten Mergelausläufern des Kaukasus im Osten, c. 1000′ hoch.

70. **H. crassifolia** (*Polycnemum*) Pall. illustr. pl. imp. ross. p. 64. t. 55. Auf der Halbinsel Taman auf Mergel, 20 bis 50′ hoch.

71. **H. brachiata** (*Polycnemum*) Bieb. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. I. p. 153. In Grusien.

72. **H. pycnantha** C. Koch. Pilosa aut pilosiuscula, inferne ramosissima, ramis simplicibus, alternis, patulis; Folia crassa, ex pagina superiori plana, alterna, linearia, obtusiuscula; Flores glomerati; Bracteae folium florale, etiam ex magnitudine aequantes; Perigonium pentaphyllum, glabrum; Stamina 5; Antherae appendiculis ovalibus praeditae. Steht der *H. tomentosa* Moq.-Tand. chen. monogr. p. 151. am Nächsten, unterscheidet sich aber hinlänglich durch eine geringere Behaarung, durch stumpfe Blätter und durch die sehr dichten Blüthen. Im Gaue Pennek auf buntem Mergel, c. 4000′ hoch.

73. **H. Kulpiaaa** C. Koch in Linn. XVIII. p. 313. Im russischen Armenien jenseits des Araxes auf dem mit Salz getränkten Mergel bei Kulp, c. 3000′ hoch.

XXIII. *Halogeton* C. A. Mey. in Led. fl. alt. I. p. 387.

74. **H. spinosissimus** (*Anabasis*) L. fil. suppl. p. 193. Im russischen Armenien jenseits des Araxes auf Kalk und Mergel, c. 3000′ hoch. In Grusien auf demselben Boden, 1000 — 3000′ hoch

XXIV. *Halanthium* C. Koch in Linn. XVIII. p. 313.

75. **H. rarifolium** C. Koch in Linn. XVIII. p. 314. Bei Kulp auf Salzmergel, c. 3000′ hoch.

XXV. *Anabasis* (L.) C. A. Mey. in Led. fl. alt. I. p. 373.

76. **A. aphylla** L. cod. No. 1832. Am kaspischem Meere auf tertiärem Gerölle.

Polygoneae.

Wenn die *Polygoneen* auch auf der ganzen Erde verbreitet sind, so wachsen sie doch in grösserer Anzahl in den wärmeren Ländern der gemässigten Zone. *Polygonum* L. hat mehr Repräsentanten unter den Tropen, als *Rumex*, und scheint mehr in der neuen, als in der alten Welt vertreten zu seyn, während es wohl mit *Rumex* L. umgekehrt seyn mag. Die Abtheilung der *Eriogoneen*, aus ohngefähr 50 Arten bestehend, kommt nur auf der Nordhälfte Amerika's vor. Noch ärmer als die Südhälfte der neuen Welt, wo übrigens *Coccoloba* L. mit 40 Arten allein wächst, ist die der alten an Repräsentanten dieser Familie; namentlich gilt dieses von der Südspitze Africa's, Neuhollands und überhaupt von allen Inseln des indischen und stillen Meeres. Asien scheint wiederum im Verhältniss reicher als Europa zu seyn, und besitzt das Geschlecht *Rheum* L. mit über 20 Arten allein. Die Zahl aller bis jetzt bekannten *Polygoneen* mag ohngefähr 500 betragen, von denen 450 auf die *Polygoneen* im engern Sinne kommen. *Rumex* L. und *Polygonum* L. sind grosse Geschlechter, denn ersteres zählt bis jetzt fast 150, letzteres hingegen 200 von den Arten.

In den von mir durchreisten Ländern des Orientes sind bis jetzt 60 Arten dieser Familie aufgefunden worden; ich allein habe 45 von meinen beiden Reisen nach Deutschland gebracht, während die übrigen Reisenden im Oriente zusammen eben so viel gesammelt haben. Von diesen sind mir 15 Arten entgangen, während wiederum eben so viel jenen Reisenden fehlen. Aus dem Gundelsh. Herbar standen mir nur 2 Arten zu Gebote; unter diesen befand sich aber das interessante *P. setosum* Jacq. In Koch's Synopsis der deut-

schen Flor findet man, wenn man die 3 kultivirten Arten abzieht, 35 *Polygoneen* aufgeführt, von denen 7 (und zwar *Ampfer*) dem Oriente fehlen, so dass Deutschland und der Orient 28 Arten gemeinschaftlich besitzen. Da aber, wie bereits erwähnt, im letztern 60 *Polygoneen* wachsen, so hat Deutschland wiederum 32 Arten nicht, die dem Oriente zukommen.

Was das Vorkommen der *Polygoneen* anbelangt, so sind sie sämmtlich im hohen Grade gesellig, und namentlich überziehen die Knöterich-Arten oft grosse Strecken. Auch lieben sie im Allgemeinen vorherrschend feuchte und deshalb auch zum Theil schattige Oerter. Es gehört vor Allem hierher die ganze *Polygonum*-Abtheilung: *Persicaria* Meisn. *P. amphibium* L. kommt nur auf und in Teichen und dergleichen Gewässern vor. Auch die meisten *Rumex*-Arten lieben feuchte Stellen, so: *Rumex Nemolapathum* Wall., *R. conglomeratus* Murr., *R. daghestanicus* C. Koch, *R. denticulatus* C. Koch, *R. tuberculatus* C. Koch und *R. obtusifolius* L. In steinigen Flussbetten der Gebirge und in deren Nähe sammelte ich *R. scutatus* L., *R. pubescens* C. Koch und *R. angustifolius* Campd., am Meeresufer hingegen: *R. maritimus* L. und *Polygonum Rayi* Babingt. Auf Aeckern und vorzüglich unter dem Getreide sah ich *Rumex crispus* L., *Polygonum patulum* Bieb. und *P. Convolvulus* L., auf sogenannten Läden (d. h. im Sommer wasserarmen und trocknen Stellen) *Polygonum patulum* Bieb., *Rumex reticulatus* Bess., *R. strictus* Lk., *R. crispus* L. und *R. Acetosella* L.; letzterer wächst auch mit *P. arenarium* W. et K. und *P. acetosum* Bieb. auf stets unfruchtbaren Orten. An Rändern und auf Mergelmatten sammelte ich *Rumex Acetosa* L. und *R. tuberosus* L., während ich auf den trockenen Mergelhöhen, auf Steingerölle und an Felsen der untern Gebirge

Atraphaxis spinosa L., *Tragopyrum buxifolium* (*Polygonum*) Bieb. und *T. densiflorum* C. Koch beobachtete. *P. aviculare* L. kommt ganz wie bei uns vor. Auf Hochsteppen wächst *R. crispus* L., *R. domesticus* Hartm., *R. armenus* C. Koch, *R. alpinus* L. und *Polygonum alpinum* L. β. *undulatifolium* Murr., auf fruchtbaren Gebirgsmatten hingegen: *Polygonum Bistorta* L., *P. carneum* C. Koch, *P. alpinum* L. β. *undulatifolium* Murr., *Rumex arifolius* All. und *R. horizontalis* C. Koch; an trockneren Stellen der Abhänge endlich und zwar im untern, wie im obern Gebirge sammelte ich *Polygonum alpestre* C. A. Mey. und *P. pluriflorum* C. Koch.

Polygoneae verae Endl. gen. pl. p. 306.

I. *Polygonum* L. cod. No. DXL.

A. *Bistorta* Meisn. monogr. gen. Polyg. p. 50.

1. **P. Bistorta** L. cod. No. 2853. Auf Hochsteppen des kaukasischen Gebirges in Ossien auf Kalk und Urgestein, 3000—6000′ hoch; im russischen Armenien, namentlich im Gaue Daratschitschak auf trachytisch-basaltischem Boden, 3500 bis 5300′ hoch.

β. *Capitatum* C. Koch in Linn. XIX. p. 16. Aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten. Möchte doch vielleicht specifisch verschieden seyn, aber leider fehlen mir zur Begründung der Species die Früchte. Die Wurzelblätter laufen unmittelbar in den kurzen Stiel aus und sind auf der Unterfläche völlig unbehaart. Die Aehre ist eirund und die Staubbeutel haben eine violette Farbe. Ich besitze andere kopfförmige Exemplare vom Tarbagatai, welche Schrenk gesammelt hat, aber ausserdem mit der Hauptart übereinstimmen.

2. **P. carneum** C. Koch; Caulis glaberrimus, triqueter, elevato-striatus, subtetraphyllus; Folia omnia etiam subtus, glabra, ovato- aut cordato-lanceolata, inferiora petiolata, superiora sessilia, e vaginâ clausâ longâ enata, sensim decrescentia; Spica cylindrica, saturate carnea; Bracteae oblongae, subito et longe acuminatae; Antherae violaceae; Nuculae opacae. Steht allerdings dem *P. Bistorta* L. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die fleisch- (nicht rosa-) farbigen Blüthen und durch die matten (nicht glänzenden) Nüsschen.

B. *Aconogonon* Meisn. mon. gen. Polyg. p. 55.

3. **P. alpinum** All. fl. ped. I. p. 206. t. 68. f. 1.

α. Genuinum; aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

β. Undulatifolium Murr. in Comment. goett. 1774. p. 34. t. 5. Im Tschabantzthale auf Urgestein und Porphyr, c. 6000′ hoch. Auf Hochsteppen des armenischen Gaues Daratschitschak mit trachytisch-basaltischer Unterlage, 4000—5300′ hoch.

C. *Tiniaria* Meisn. mon. gen. Polyg. p. 62.

4. **P. Convolvulus** L. cod. No. 2876. Sehr häufig unter dem Getreide im ganzen Transkaukasien, im russischen Armenien, im Gau Artahan und im ganzen Tschorukgebiete auf allen Bodenarten und bei einer Höhe bis zu 5500′.

D. *Persicaria* Meisn. mon. gen. Polyg. p. 66.

5. **P. amphibium** L. cod. No. 2857. In Kursümpfen des Gaues Artahan auf trachytischem Boden, c. 5000′ hoch.

6. **P. lapathifolium** L. cod. No. 2856.

β. Incanum Schmidt boh. No. 391. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

7. **P. Persicaria** L. cod. No. 2860. In Transkaukasien auf Mergel-, Kalk- und Molassenboden, 700—2000′ hoch; in den Thälern Ossiens auf Jurakalk, Porphyr und Urgestein, 2500—5000′ hoch. Im Gau Artahan auf trachytischem Boden, c. 5000′ hoch.

8. **P. mite** Schrank baier. Fl. I. p. 668. In Grusien auf Mergel- und Kalkboden, 700—2000′ hoch. Auf der Nordseite des pontischen Gebirges in Lasistan auf Augitporphyr, 1500—4000′ hoch.

9. **P. Hydropiper** L. cod. No. 2859. Im kaukasischen Hochgebirge im Gau Radscha auf Jurakalk, c. 4000′ hoch; in Lasistan auf Augitporphyr, c. 3500′ hoch.

10. **P. minus** Huds. fl. angl. I. p. 148.

β. Divaricatum; unterscheidet sich durch ausgespreitzte Aeste und im Verhältniss zur Breite längere Stengelblätter. Am See Baläston (Paliastom), südlich von der Mündung des Rion.

E. *Avicularia* Meisn. mon. gen. Polyg. p. 85.

11. **P. setosum** Jacq. observ. bot. III. p. 8. t. 57. Im Gundelsh. Herbar als *Polygonum armenum*, Caryophylli folio, flore albo magno.

12. **P. patulum** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 304. *P. Bellardi* Koch syn. ed. 2. p. 713. Es scheint mir, das Allione unter dem letztern Namen *P. erectum* L. verstanden habe, wenigstens sprechen die grossen Blüthen dafür; aus dieser Ursache habe ich den Bieberstein'schen Namen vorgezogen. Im königl. Herbar zu Berlin befinden sich 2 Exemplare unter dem Namen *P. Bellardi*, allein das eine gehört zu *P. patulum* Bieb., das andere aber zu *P. erectum* L. Was Schleicher hingegen und Riedel (letzterer aus der Umgegend von Marseille) als *P. Bellardi* dem Berliner Herbar

mitgetheilt haben, gehört unbedingt zu *P. patulum* Bieb. Sehr häufig in ganz Transkaukasien, namentlich auf Mergel- und Kalk-, aber auch (im russischen Armenien) auf Basaltboden von 50 — 3000′ Höhe. Im Tschorukgebiet auf Kalk und Porphyr, 1500—3000′ hoch; auf den Steppen Südrusslands. Eine interessante, kaum 2 Zoll hohe und ganz einfache Abart hat Balbis auf den Alpen (Piemonts?) gesammelt.

13. **P. erectum** L. cod. No. 2866. Unterscheidet sich von *P. aviculare* L., was namentlich unter dem Getreide ebenfalls aufrecht vorkommt, durch die mehr hell-(nicht schwarz-) braunen, etwas herausragenden Saamen und dass die Blüthen zu 3 — 6 (nicht zu 1 — 3) in den Blattwinkeln stehen. Zwei Exemplare aus Kurdistan, vom englischen General-Konsul Brant gesammelt, besitzt das Berliner königliche Herbar. In Amerika und namentlich in den vereinigten Staaten findet man diese Art sehr häufig unter dem Getreide, unser *P. aviculare* L. *β. erectum* vertretend. Europäische Exemplare sah ich aus Schottland von Dr. Klotzsch und aus Oberitalien von Balbis mitgetheilt, kap'sche hingegen von Krebs gesammelt. Nach dem Kap möchte die Pflanze vielleicht mit amerikanischem Getreide gekommen seyn.

14. **P. strictum** Led. fl. alt. II. p. 86; icon. fl. ross. rar. p. 444. nec All. Im Berliner Herbar befindet sich ein bei Sudagh in der Krim gesammeltes Exemplar, was im Habitus und auch sonst sehr viel Aehnlichkeit mit der Altai-Pflanze besitzt und wohl zu ihr gehört, aber sich auch zu *P. arenarium* W. et K. neigt. Von *P. patulum* Bieb. unterscheidet sich *P. strictum* Led. nach mir vom Verfasser mitgetheilten Original-Exemplaren durch noch kleinere Blüthen, deren Hülle sich endlich über die bräunlichen, nur an den Kanten

glänzenden Nüsschen zusammenlegt und diese vollkommen einschliesst. Wie sich aber *P. strictum* Led. von *P. tenue* Mich. unterscheidet, ist mir nach mehrfacher Vergleichung nicht klar geworden.

15. **P. arenarium** W. et K. pl. rar. Hung. I. p. 69. t. 67. In Grusien auf tertiärem Kalk und Mergel von 700 — 2500′ Höhe; noch häufiger auf den Steppen, hauptsächlich wenn sie einen salzigen Boden haben, so im östlichen Südrussland.

16. **P. reticulatum** C. Koch; Erectum, ramosum: ramis stricte patulis, ramulosis, glaberrimum; Folia oblonga aut lineari-oblonga, suprema abbreviata aut nulla; Ochreae lobi ovato-lanceolati, deinde laceri; Bracteae florum subternorum lanceolatae, ochreae longitudine; Perigonium fructiferum nuculam arcte includens, ex angulis praesertim elevato-reticulatum. Steht zwischen *P. strictum* Led., mit dem es die grade aufsteigenden Aeste gemein hat, und *P. arenarium* W. et K., unterscheidet sich aber hinlänglich durch die erhaben geaderten Fruchthüllen. Im Gau Sber auf Porphyrboden, c. 3500′ hoch.

17. **P. acetosum** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 304 (?). In der Araxes-Ebene der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, c. 2700′ hoch. Wie sich diese Pflanze von der folgenden unterscheidet, ist mir nicht klar, da meine Exemplare noch jung sind und mir andere nicht zu Gebote stehen. Nach Bieberstein selbst soll sie grosse Aehnlichkeit mit *P. aviculare* L. besitzen, was mit den von mir gesammelten Exemplaren allerdings der Fall ist. In den Blattwinkeln stehen auch die Blüthen in diesen mehr einzeln und zu 2, sehr selten zu 3. Aber doch ist eine grosse Verwandtschaft zu *P. alpestre* C. A. Mey. vorhanden. Ich möchte fast vermuthen, dass die astrachan'sche Pflanze, nach der Bieberstein

sein *P. acetosum* bildete, doch eine andere, als die meinige seyn könnte, doch scheint auch die meinige einjährig zu seyn.

18. **P. alpestre** C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 157. Dass *P. cognatum* Meisn. identisch ist, wie Ledebour meint, möchte ich bezweifeln, obwohl eine grosse Verwandtschaft vorhanden seyn mag. Nach einem Original-Exemplare im Berl. königl. Herbar besitzt *P. cognatum* Meisn. einen aufrechten, nur an der Basis ästigen Stengel von 4 — 7 Zoll Länge, während dieser bei *P. alpestre* C. A. Mey. liegend oder höchstens aufsteigend erscheint; auch ist die Spitze der Blätter bei der zuerst genannten Pflanze zwar abgerundet, aber doch mit einem besondern Spitzchen versehen, während sie bei denen der letztern unmittelbar spitz zuläuft. Die Tutenlappen sind ferner bei *P. cognatum* Meisn. geschlitzt, was bei *P. alpestre* C. A. Mey. nur selten und dann weit weniger der Fall ist. Endlich stehen bei jener die Blüthen im Durchschnitt zu 4, bei dieser zu 3 in den Blattwinkeln, und die Nüsschen werden bei *P. cognatum* Meisn. von der Fruchthülle so bedeckt, dass immer noch ein Spitzchen heraussieht, bei *P. alpestre* C. A. Mey. hingegen ist die Fruchthülle weit länger als breit, und bedeckt die Nüsschen vollständig. *P. alpestre* C. A. Mey. kommt übrigens keineswegs nur im Gebirge vor, denn ich fand diese Art am Meeresstrande am Ausfluss des Rion auf angeschwemmtem Boden. Freilich könnte es auch erst durch den Fluss hierher geführt worden seyn. Ausserdem sammelte ich die Pflanze im Hochgebirge des Kaukasus, namentlich am Kasbek, auf Trachyt, Thonschiefer und Urgestein, 5000 — 6500′ hoch, aber auch in Hoch- und Thal-Ebenen, so in der von Karthli, c. 1500′ hoch, auf Alluvium und im Gaue Artahan, c. 5000′ hoch, auf Trachytboden.

19. **P. pluriflorum** C. Koch; Procumbens aut adscendens, ramosum, internodiis brevioribus; Folia oblonga, acuta, breviter petiolata, margine subrevoluto, crassiuscula; Ochreae lobi ovato-lanceolati, integri, deinde interdum laceri, flores 6 — 9 aggregatos superantes; Perigonii nuculam aeque trigonam longe includentis longitudo latitudinem denique duplo superans. Unterscheidet sich von *P. alpestre* C. A. Mey. hauptsächlich dadurch, dass es in allen seinen Theilen noch einmal so gross ist und die Blüthen in den Winkeln der Blätter noch zahlreicher stehen. Ich erhielt diese Art auch als *P. acetosum* von Wilhelms aus Grusien, während ich sie im Tschabantzthale des Gaues Sber auf Urgestein und Porphyr bei einer Höhe von c. 5500′ sammelte.

20. **P. Rayi** Babingt. ex spec. authent. in Herb. reg. bot. asserv. Eine sehr gute Art, welche sich schon im Habitus von *P. maritimum* L. unterscheidet, sonst aber auch durch die grossen Nüsschen, welche kaum zur Hälfte von der Fruchthülle bedeckt werden, ausgezeichnet ist. Am Ufer des schwarzen Meeres in Gurien; auch von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

β. Minus. Auf der Halbinsel Apscheron auf dürrem Mergelboden, c. 50—100′ hoch.

21. **P. paronychioides** C. A. Mey. in Hohenack. enum. pl. Tal. p. 20. *P. Paronychia* C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 158. nec Cham. *P. Meyeri* Steud. nom. bot. ed. 2. II. p. 376. Aus Talysch von K. Schmidt erhalten.

22. **P. maritimum** L. cod. No. 2864.

α. Longicaule. Internodia ochreâ longiora. Unterscheidet sich von *P. equisetiforme* Sibth. et Sm. durch kürzere Tuten und gedrängtere Blüthen. Im Gundelsh. Herbar als *P. maximum longissimum* cauliculis et foliis Mor.

β. Brevicaule. Internodia ochreis tecta. Im Gundelsh. Herbar als *P. maritimum latifolium* arborescens.

23. **P. aviculare** L. cod. No. 2865. In Ciskaukasien, Grusien und Daghestan auf tertiärem Kalk- und Mergelboden, 50—2000′ hoch. Auf dem pontischen Hochgebirge, c. 6000′ hoch. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

Obwohl man sich ziemlich allgemein der Meinung hingiebt, dass *P. aviculare* L. auf der ganzen Erde verbreitet sey, so möchte es doch nur der nördlichen gemässigten Zone angehören. Es ist mir sogar wahrscheinlich, dass es erst mit unserm Getreide nach Nordamerika, wo es durch *P. erectum* L. vertreten wird, gekommen ist. Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung haben es Mundt und Maire gesammelt, aber auch hier möchte es nur mit dem Getreide dahin gebracht worden seyn. Die zahlreichen Exemplare, die mir durch das Berliner Herbar aus den verschiedensten Theilen der Erde als *P. aviculare* L. zu Gebote standen, gehörten zum grossen Theil ganz anderen, zum Theil noch gar nicht beschriebenen Arten an; das ächte *P. aviculare* L. selbst aber ist zu verschiedenen Abänderungen geneigt. Von diesen unterschied ich nach dem mir zu Gebote stehenden Material 7:

α. Latifolium. Procumbens aut adscendens; Folia distantia, oblonga.

β. Angustifolium. Procumbens aut adscendens; Folia minus distantia, minora, oblonga aut oblongo-linearia.

γ. Densifolium. Die vorige Abart, aber die Blätter noch gedrängter.

δ. Agrarium. Adscendens aut erectum, ramis patulis; Folia oblonga, distantia.

ε. *Graminifolium* Wierzb. in Rchb. Fl. Germ. exsicc. No. 1738. Procumbens aut adscendens; Folia elongata, linearia.

ζ. *Sabulosum*. Procumbens; Folia crassiuscula, supra avenia, linearia, margine subrevoluto; Flores solitarii, sed in ramulo brevissimo densi et breviter spicati. Häufig im Sande um Berlin.

η. *Tenuissimum*. Prostratum, divaricatum: ramis sub-5-sulcatis; Folia angustissima, crassiuscula, supra et subtus avenia, margine reflexo; Ochreae lobi lanceolati, plurinerves, denique laceri; Flores solitarii, distantes, rubescentes. Im Ansehn hat diese Abart mit dem in der Regel aber aufrechten *P. tenue* Mich. einige Aehnlichkeit. Von Schlechtendal in der Umgegend von Berlin gesammelt.

Was die mit *P. aviculare* L. verwechselten Arten anbelangt, so unterschied ich im Berliner Herbar folgende Arten:

a. *P. erectum* L. cod. No. 2866. s. No. 13.

b. *P. littorale* Lk. in Schrad. Journ. 1800. p. 54. Unterscheidet sich von *P. aviculare* L. durch die zahlreicheren, deutlicher gestielten und aus der Tute herausragenden Blüthen und durch die härteren, oben nicht geaderten Blätter. *P. maritimum* L., mit dem es Meisner vereinigt, besitzt ein graugrünes Ansehen und hat längere Tuten. Ich sah Exemplare aus Südspanien von Boissier und aus Cornwallis von Johns gesammelt.

c. *P. provinciale* C. Koch; Procumbens, ex basi ramosum, internodiis abbreviatis; Folia crassiuscula, supra avenia, oblonga aut lineari-oblonga; Ochreae lobi ovati, acuti, denique minus laceri; Flores ex ochreis emergentes, subterni; Perigonium sub ore constrictum, nuculam opacam, striatulam

omnino includens. Im Ansehen dem *P. Dryandri* Spr. ähnlich, unterscheidet es sich aber durch die matten Nüsschen. Von Riedel in der Provence gesammelt.

d. *P. nanum* Bory. Von Balbis mit der Alpenform des *P. patulum* Bieb. auf den Alpen (Piemonts?) gesammelt.

e. *P. humifusum* Dr. Merk im Herb. Pallas. Glaberrimum, ex basi ramosum: ramis prostratis aut adscendentibus; Folia oblonga, in petiolum sensim attenuata, alterna et opposita; Flores aggregati, sessiles et brevissime pedunculati, ochreâ brevi circumdati; Nuculae laeves, nitidae. Steht dem *P. herniarioides* DC. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch die zahlreicheren Blüthen. Von Dr. Merk an der Lena in Sibirien gesammelt und dem Berliner Herbar mitgetheilt.

f. *P. tropicum* C. Koch; Divaricato-ramosum, procumbens aut adscendens; Folia lineari-oblonga, sed basi sensim angustata, apice obtusa, punctulata; Ochreae lobi ovati, ciliato-laceri; Flores 3—6ni, pedunculati; Nuculae triangulares, nigrescentes, nitidissimae. Aehnelt weniger dem *P. aviculare* L. als dem *P. herniarioides* DC., das aber kürzere, umgekehrt-lanzettförmige Blätter besitzt. Was übrigens unter dem letztern Namen dem Berliner Herbar aus der ersten Section der Schimper'schen Pflanzen aus Abyssinien mitgetheilt ist, halte ich für *P. Dryandri* Spreng., insofern diese nicht selbst eine gedrängtere Form des *P. herniarioides* DC. darstellt. Vom Senegal durch Kunth dem Berliner Herbar mitgetheilt. Was das zweite, ebenfalls von Kunth vom Senegal mitgetheilte Exemplar anbelangt, so gehört dieses einer ganz andern Familie an.

g. *Meyeni* C. Koch; *P. aviculare* Walp. in Pl. Meyen. Procumbens, glaberrimum, ramis erecto-curvatis, filiformibus, subsimplicibus; Folia oblonga, plana, subavenia, crassiuscula; Ochreae lobi lanceolati, serius integri aut bilobi; Flores parvi,

campanulati, solitarii, exserti. Habitus von *P. aviculare* L. Unterscheidet sich schon im Von Meyen an der chinesischen Ostküste gesammelt.

h. *P. striatum* C. Koch; Suffruticosum, glaberrimum: ramis filiformibus, simplicibus, curvato-descendentibus; Folia oblonga, plana, suprema angustiora, margine revoluta, avenia, crassiuscula, supra striis elevatis longitudinalibus, subtus contra nervo medio ad basin nervis duobus lateralibus patentibus praedito, ad apicem magis inconspicuo instructa; Ochreae lobi oblongi, serius subintegri; Flores aggregati, exserti, campanulati, spicam bracteatam referentes. Steht dem *P. littorale* Lk. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch weit kleinere Blüthen und hauptsächlich durch oben erhaben gestreifte Blätter. Aus Chile von Besser mitgetheilt.

i. *P. chilense* C. Koch; Glaberrimum; Folia oblongo-linearia, sessilia, crassiuscula, supra et subtus subparallelinervosa; Ochreae lobi oblongi, plurinerves, demum laceri, dimidium folium ex longitudine vix superantes; Flores campanulati, subterni, longius pedunculati; Nuculae nitidissimae, laevissimae. Steht der vorigen Art nahe und möchte vielleicht mit ihr zu vereinigen seyn, sobald man mehr Material besitzt; doch sind die langen Tuten sehr bezeichnend. Sie hat auch eine grosse Aehnlichkeit mit *P. maritimum* L. Von Besser dem Berliner Herbar aus Chile mitgetheilt.

k. *P. brasiliense* C. Koch; Glaberrimum, erectum, ramis virgatis, subsimplicibus; Folia plana, oblonga, suprema lineari-oblonga, subavenia. Ochreae lobi lanceolati, denique laceri; Flores sessiles, solitarii aut bini, ochreis tecti; Nuculae brunneae, laeves, nitidulae, angulo tertio minus conspicuo cum faciebus duabus planitiem concavam referente. Steht dem *P. equisetiforme* Sibth. und Sm. am Nächsten,

unterscheidet sich aber durch die ruthenförmigen Aeste, durch die grösseren Tuten, durch die diese nicht überragenden Blüthen und durch die nicht gestreiften, etwas glänzenden Nüsschen. Von Sellow in Brasilien gesammelt.

l. *P. Ruizianum* C. Koch; Glaberrimum, ramosum; ramis patulo-erectis, sulcato-subangulatis; Folia mihi ignota; Ochreae lobi arcti, nervosi, denique laceri; Flores aggregati, exserti, distantes; Nuculae dilute brunneae, laeves, nitidae. Ebenfalls dem *P. equisetiforme* Sibth. et Sm. ähnlich; unterscheidet sich diese Art durch die selbst an der Spitze der Aeste entfernt stehenden Blüthen und durch die glatten Nüsschen. Unter den Ruiz'schen Pflanzen des Berliner Herbars, aus Spanien (?).

m. *P. stypticum* Cham. et Schldl. Dans le Pavé de St. Clou von le Vaillant gesammelt und als *Polygonum* oblongo angusto folio C. B. Pin. bestimmt.

II. *Rumex* L. cod. XDLXXXVIII.

A. *Lapathum* Koch syn. ed. 2. p. 704.

24. **R. maritimus** L. cod. No. 2585. Auf der Halbinsel Taman und am Ausfluss des Kuban auf Mergel- und angeschwemmtem Boden.

25. **R. dentatus** L. cod. No. 2584. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

26. **R. reticulatus** Bess. in Spreng. n. Entd. III. p. 18. Unter diesem Namen vereinige ich mit Besser *R. divaricatus* L. cod. No. 2586. und *R. pulcher* L. cod. No. 2589. Den letztern Namen für beide Varietäten zu gebrauchen, halte ich des möglichen Missverständnisses halber nicht für gut, zumal auch Bieberstein (Fl. taur. cauc. I. p. 290.) hierunter eine andere Pflanze (wenigstens nach im Berliner Her-

bar befindlichen Original-Exemplaren), nämlich: *A. strictus* Lk. versteht.

β. Divaricatus L. cod. No. 2586. Im Banat auf Jurakalk.

27. **R. strictus** Lk. enum. hort. berol. p. 350. In der Umgegend von Konstantinopel auf Mergel- und Kalkboden, eben so wie in Schirwan sehr häufig. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

28. **R. tuberculatus** C. Koch; Stricte erectus, inferne hirtulus; Folia oblonga, hirta, suprema lineari-oblonga aut lanceolata; Spicae patenti-adscendentes, nudae; Sepala interiora ovato-deltoidea, denticulata, reticulata, unum callifera: callo tuberculato. Unterscheidet sich von *R. strictus* Lk. und *R. reticulatus* Bess. durch die höckerige Schwiele Bei Trebisond auf Augitporphyr.

29. **R. denticulatus** C. Koch; Erectus, divaricato-ramosus, glaberrimus; Folia oblonga, margine crispulo, petiolo paululum minori instructa; Verticilli, supremis exceptis, folio fulti, distantiores; Sepala interiora ovato-oblonga, denticulata, reticulata, callifera: callis duobus obliteratis. Im Habitus ähnelt diese Art dem *R. conglomeratus* Murr., sie besitzt jedoch die Blüthenhüllblätter des *R. obtusifolius* L., aber weit kürzer gezähnt. Die mir zu Gebote stehenden Exemplare haben leider noch keine reifen Früchte. Vielleicht nur Abart der zuletzt genannten Pflanze. In der Ebene des Araxes auf Basaltboden, c. 2700′ hoch.

30. **R. obtusifolius** L. cod. No. 2588.

α. Sylvestris Wallr. sched. crit. p. 161. *Nemolapathum* Stev. im Herb. reg. berol. Sehr häufig in Grusien und im kaukasischen Gebirge auf allen Bodenarten, 700—5600′ hoch. Im pontischen Gebirge, in Lasistan auf Augitporphyr, c. 3000′ hoch.

β. Discolor Koch syn. ed. 2. p. 706. Auf dem pontischen Hochgebirge im Gaue Hemschin, c. 5500′ hoch.

31. **Rumex daghestanicus** C. Koch; Stricte erectus, glaberrimus; Folia radicalia et caulina inferiora cordato-oblonga, suprema lineari-oblonga aut lanceolata; Spicae simplices ex axi paene omnium foliorum, patulae, nudae, supremae paniculam lineari-oblongam referentes; Verticilli densissimi, floribus pendulis; Sepala interiora ovato-oblonga, uno-alterove dente instructa, reticulata, callifera: callo uno majori. Mag wohl dem *R. Nemolapathum* Wallr. *β. condylodes* Bieb. am Nächsten stehen, unterscheidet sich aber durch den steif aufrechten Stengel und die völlig blattlosen Aehren. In der Provinz Kuba auf Kalk und Mergel, c. 700′ hoch.

32. **R. conglomeratus** Murr. prodr. fl. goett. p. 52. Am Bosphor und in der Umgegend von Konstantinopel auf Mergel- und Kalkboden; im Tschorukthale auf Kalk, Melaphyr und Porphyr, 2000 — 4000′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. In Daghestan in der Umgebung von Derbend auf Molasse und Kalk, 50 — 300′ hoch.

33. **R. crispus** L. cod. No. 2581. In ganz Transkaukasien auf Steppen und im Getreide auf fast allen Bodenarten von 50 — 3000′ Höhe. Im Gaue Hemschin des pontischen Hochgebirges auf Granit, c. 5500′ hoch.

34. **R. domesticus** Hartm. scand. fl. ed. 1. p. 148 (?). Am Ostfusse des Alagäs auf basaltischem Boden, c. 3500′ hoch.

35. **R. armenus** C. Koch; Caulis stricte erectus, sub-4-pedalis, glaberrimus, sulcatulus; Folia radicalia longe petiolata, duriuscula, ex basi cordata, ex medio aequilata, ex quartâ parte superiori oblonga, acuta, $2\frac{1}{2}$ — 3 poll. lata, 1 ped. longa; caulina brevissime petiolata aut sessilia, cor-

dato-oblonga aut lanceolata, erecta, cauli paene adpressa; omnia glaberrima, subtiliter albo et crispulo marginata; Panicula lanceolata: ramis erecto-patulis, folio lineari-oblongo fultis, ceterum nudis; Perigonium fructiferum mihi ignotum. Steht wohl unbedingt dem *R. domesticus* Hartm. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch die anliegenden Stengelblätter. *R. maximus* Schreb. und die ähnlichen Arten besitzen flache Blattstiele und bilden deshalb eine besondere Gruppe. Im Gaue Daratschitschak auf den dortigen Hochsteppen mit basaltischer Grundlage, 4000—5000′ hoch.

36. **R. alpinus** L. cod. No. 2598. Eben daselbst unter gleichen Verhältnissen.

B. *Acetosa* Koch syn. ed. 2. p. 707.

37. **R. Acetosa** L. cod. No. 2602. Im tatarischen Grusien auf tertiärem Gestein und Porphyr, c. 700′ hoch.

38. **R. tuberosus** L. cod. No. 2600. In ganz Transkaukasien hauptsächlich auf tertiärem Gestein, 500—3000′ hoch. In Lasistan auf Augitporphyr, 1500—2500′ hoch. Unterscheidet sich schon durch die wenigen fruchtbaren Blüthen von *R. Acetosa* L. Mir scheint es, dass *R. tuberosus* Sibth. et Sm. fl. gr. t. 348. eine wenigstens von der kaukasischen verschiedene Art sey, und wohl auch, da Linné bestimmt die grosse Aehnlichkeit mit *R. Acetosa* L. ausspricht, nicht mit der Linné'schen Pflanze vereinigt werden darf. Die Sibthorp-Smith'sche Pflanze ähnelt dem *R. arifolius* All. wenigstens im Habitus mehr, und hat nicht einen steifaufrechten Stengel. Auch die Wurzelblätter sind verhältnissmässig länger gestielt und die ganze Pflanze ist kleiner, kaum mehr als Fuss hoch.

39. **R. arifolius** All. fl. pedem. II. p. 202. Im pontischen Hochgebirge auf Urgesteinmatten, 7000—8000′ hoch.

40. **R. horizontalis** C. Koch; Glaberrimus, erectus; Folia inferiora hastato-oblonga, longe petiolata, superiora hastato-lanceolata, minora, saepe cauli adpressa, paniculae minimae; Rami et Ramuli horizontales; Flores feminei ex parte minori fertiles; Sepala interiora cordato-orbiculata, integerrima, callo deflexo instructa. Steht dem *R. arifolius* All. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch die wagerecht abstehenden Aeste der Rispe und durch die wenigen fruchtbaren Blüthen, ein Umstand, den die Art mit *R. tuberosus* L. gemein hat.

41. **R. Acetosella** L. cod. No. 2603. Im Banate auf Jurakalk. Aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten. Im pontischen Hochgebirge des Gaues Hemschin auf Urgestein, 5500—6000′ hoch; im Tschabantzthale des Gaues Sber auf Porphyr, c. 5500′ hoch. In Grusien auf allen Bodenarten von 700—2000′ Höhe; in der Provinz Eriwan am basaltischen Ostfusse des Alagäs, c. 3500, und auf den Hochsteppen des Gaues Daratschitschak auf basaltisch-trachytischem Boden, 4000—5500′ hoch. Im Berliner Herbar befinden sich Exemplare von Bove bei Algier gesammelt, die sich durch kleinere Blüthen und längsrunzelige Blüthenhüllblätter unterscheiden, und wenigstens eine interessante Abart, wenn nicht selbst eine eigene Art bilden.

42. **R. scutatus** L. cod. No. 2596.

α. Genuinus. Im Gaue Pertakrek im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 6000′ hoch.

β. Hastifolius Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 290. Im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphyr, 2500—4000′ hoch.

γ. Hastilis Koch syn. ed. 2. p. 708. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

43. **R. pubescens** C. Koch; Crispulo-pubescens; Caulis divaricatus; Folia inferiora cordato-hastata, longepetiolata,

superiora minora, panduraeformi-hastata; Stipulae pellucidae, lanceolatae; Sepala interiora cordato-orbiculata, integerrima. Unterscheidet sich von dem verwandten ***R. scutatus*** L. durch die krause Pubescenz der ganzen Pflanze. Im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk.

C. *Anisosepalum.*

Sepala fructifera dissimilia: 2 ovata, tertium orbiculare, triplo majus.

44. **R. angustifolius** Campd. mon. d. Rum. p. 73. t. 1. f. 2. Im Gaue Schuraghel am Westfusse des Alagäs auf Trachyt, c. 5500′ hoch. Im Tschabantzthale des Gaues Sber auf Urgestein, c. 6000′ hoch.

III. *Atraphaxis* L. cod. No. CDLXXXVII.

45. **A. spinosa** L. cod. No. 2575.

α. Genuina. Aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten.

β. Virescens; Rami breves, spinescentes, patentissimi aut recurvati; Folia supra virescentia, oblonga, supremis exceptis, obtusa. Möchte doch vielleicht selbstständige Art seyn. In der Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, c. 3000′ hoch.

46. **A. densiflora** C. Koch; Frutescens, erecta, ramis patentibus; Folia glaucescentia, nervoso-reticulata, rotundata aut elliptica, basi subito attenuata, inferiora 4 lin. lata, 5 lin. longa; Ramuli abbreviati, 6—8flori, approximati, racemum densum referentes; Sepala interiora orbiculata, basi cordato-subcuneata. Steht zwischen der *A. spinosa* L. und *compacta* Led., die Blüthentrauben sind aber weit länger, als bei der erstern. Auch erscheinen die Blätter bei *A. spinosa* L. schmäler, kaum mehr als 2‴ breit. Von *A. compacta* Led. unterscheidet sie sich endlich noch, dass die Blüthen-

ästchen fast ganz blattlos sind. Im Gaue Pennek auf buntem Mergel, c. 4000′ hoch.

IV. *Tragopyrum* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 284.

47. **T. buxifolium** (*Polygonum*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 300. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Transkaukasien erhalten.

Empetreae.

Von den 4 Repräsentanten dieser Familie gehören 3 der nördlichen, 1 der südlichen Hemisphäre an, alle kommen aber nur in der gemässigten Zone vor. ***Empetrum nigrum*** L. ist eine Gebirgspflanze, die durch ganz Europa und Nordasien vorzukommen scheint.

Empetrum L. cod. No. MCCIX.

E. nigrum L. cod. No. 7389. Im kaukasischen Hochgebirge von Wilhelms gesammelt.

Einige Worte über Lilienpflanzen und Zwiebelbildung.

(Taf. II.)

Mit diesen Bemerkungen kehre ich zu meiner frühern Reihenfolge zurück. Die grosse Klasse der Lilienpflanzen mit ober- und unterständigem Fruchtknoten hat mit Ausnahme des eben genannten Fruchtknoten-Standes einen völlig gleichen Blüthenbau, so dass sich eine weitere Eintheilung, wenn sie wenigstens natürlich, d. h. auf den Habitus, also auf die Erscheinung der ganzen Pflanze fussend seyn soll, unmöglich auf diesen stützen kann. In der jetzigen Eintheilungsweise, wo man zu unwesentlichen Merkmalen seine Zuflucht nahm, wo *Aloïnen* und *Tulipaceen* eine Familie bilden, wo *Do-*

ryanthes Corr. in der nächsten Nähe von *Narcissus* L. steht, wo man wiederum *Conanthera* R. et P. und *Gilliesia* Lindl. als Typen besonderer Familien betrachtet, wo *Colchicum* L. und *Veratrum* L., dann wieder *Juncus* L., *Narthecium* Moehr. und *Kingia* R. Br. in eine und dieselbe Familie gehören, *Gloriosa* L. und *Roxburghia* Jon. umgekehrt wiederum sehr entfernt untergebracht sind, kann von keiner Natürlichkeit die Rede seyn.

Wenn ich den Bau der Lilienblüthen bei allen hierher gehörigen Pflanzen für gleich erachte, so will ich keineswegs behaupten, dass keine Modificationen in derselben stattfänden, im Gegentheil ist namentlich die Form der Blume grade in derselben Familie von der röhrigen bis zur ausgebreitet 6blättrigen sehr verschieden, wiederholt sich aber durch alle Familien auf ziemlich gleiche Weise. Die Lilienpflanzen, welche im Habitus die geringste Aehnlichkeit haben, besitzen oft dieselbe Form der Blume; ich erinnere nur an *Yucca* L. und *Fritillaria* L., an *Allium* L. und *Smilax* L., an *Hyacinthus* L. und *Polygonatum* All. Die Blume kann deshalb höchstens den Typus eines Geschlechtes bedingen; aber selbst hier bieten sich Schwierigkeiten dar, und ich erinnere nur an *Lilium* L., an *Narcissus* L. u. s. w. Die Staubgefässe sind ursprünglich immer zu 6 vorhanden, und ihre Stellung von der hypo- zur perigynischen ist so allmählig, dass sie wohl nicht leicht ein Geschlecht begründen kann. Wenig wichtiger ist das verschiedene, aber doch sehr vereinzelte Aufspringen der Antheren, eben so ihre Stellung nach aussen und innen, von Bedeutung aber die Art und Weise, wie an ihr der Träger befestigt ist.

Zur Bildung des oberständigen Fruchtknotens gehören immer 3 Blätter, die sich aber an den Rändern zusammenlegen und dadurch eine einfächrige Höhle bilden. Erst da-

durch, dass die 3 Saamenträger sich von der innern Wand der Höhle nach dem Mittelpunkte zu entwickeln, dort zusammenkommen und sich mit ihren beiden Kanten (und zwar nothwendiger Weise nach 2 verschiedenen Fächern) umbiegen, entstehen erst die 3 Fächer. Davon scheinen die *Melanthiaceen* eine Ausnahme zu machen, indem hier jedes Fruchtblatt für sich eine Höhlung einschliesst und erst später die Vereinigung geschehen kann. Ich muss übrigens offen bekennen, dass ich bis jetzt noch keine Entwickelungsgeschichte von einer *Melanthiacee* gemacht habe, und dass sich die Sache doch im Anfange anders verhalten und die Trennung der unveränderten Fruchtblätter erst später erfolgen möchte. Wo Fruchtknoten mit nur einem Fache, aber mit 3 Saamenträgern vorhanden sind, haben sich die letzteren nicht bis zur Mitte entwickelt. In jedem Fache sind die Eychen 2reihig, gehören aber 2 verschiedenen Saamenträgern an. Sie haben immer 2 Häute; nur bei den *Asphodeleen* gesellt sich später noch eine Art Arillus hinzu, dessen Entwickelung aber doch schon vor der Befruchtung begonnen hat, aber keineswegs vollendet war. Die Eychen sind ferner immer anatrop; ich habe sie weder bei den *Convallariaceen* ortho-, noch bei den *Alliaceen* amphitrop gesehen. Die *Commelyneen* haben orthotrope Eychen, gehören aber eben deshalb meiner Meinung nach nicht zu der Klasse der Lilienpflanzen. Wichtig ist die Form der und des Griffels, da sie, z. B. bei den *Tulipaceen*, die Geschlechter genau bezeichnet. Die Frucht ist häufig fleischig und giebt dann wohl für die Familie ein gutes Kennzeichen ab.

Die so sehr verschiedene Vegetation der Lilienpflanzen im weitesten Sinne ist aber gewiss das wichtigste Moment bei der Unterscheidung der Familien. Es ist hier nicht der Ort, weitläuftig darüber zu referiren, zumal ich meine Unter-

suchungen noch zu wenig auf ausländische Pflanzen ausgedehnt habe, und ich den Gegenstand und vor Allem die Zwiebel einer späteren und umfassenderen Abhandlung überlassen muss. Es genüge nur hier einstweilen anzudeuten, welche Formen ich bis jetzt in der Klasse der Lilienpflanzen beobachtet habe *), unterstelle es aber der spätern Zeit, ob deren noch mehr gefunden werden.

1. *Die perennirende Zwiebel* (*Bulbus perennis*), f. 1. ist keine Knospe, sondern eine unterirdische, möglichst zusammengedrängte Pflanze, deren Blattscheiden nicht abgestossen werden, sondern alljährlich die Zwiebel vergrössern. Der blattlose Blüthenstengel (Schaft) ist seitenständig und entwickelt sich in dem Winkel des letzten Blattes, was mit ihm in demselben Jahre vegetirt. In der Zeit seiner Vegetation tritt an der Spitze der zur Form einer Zwiebel zusammengedrängten Pflanze im Wachsthum fast ein Stillstand ein, und hört erst auf, wenn die Fruchtbildung vollendet ist. Beispiele sind *Hyacinthus*, *Ornithogalum*, *Scilla* u. s. w.

2. *Die periodische Zwiebel* (*Bulbus periodicus*) ist eine Knospe, die sich entwickelt, blüht, Früchte trägt und dann zu Grunde geht. Die Zeit von ihrer Entwickelung an einer gleichen Zwiebel bis zu ihrem Tode ist unbestimmt, 1 oder mehrere Jahre dauernd. Der Blüthenstengel ist immer (?) gipfelständig, und bedingt in diesem Falle das Absterben der Zwiebel. Die Zwiebelhäute gehen bald ringsherum, bald erscheinen sie schuppig.

a. *Die schuppige Zwiebel* (*Bulbus squamosus*). Hier erlangt die Zwiebel (wie bei *Lilium*, *Theresia*, *Petilium*)

---

*) Warum die Dikotylen keine Zwiebeln haben sollen, wie einige Botaniker meinen, sehe ich nicht ein; bei *Oxalis* L., *Corydalis* Vent., *Scorzonera* L. u. s. w. unterliegt es gar keinem Zweifel.

erst nach mehreren Jahren eine gewisse Grösse, ehe sie blüht. Nach der Fruchtreife stirbt sie ab.

b. *Die Mantel-Zwiebel* (*Bulbus tunicatus*), f. 2. Auch hier bedarf die volle Entwickelung der Zwiebel (wie namentlich bei vielen ausländischen *Amaryllideen*) meist mehre Jahre. Bei *Narcissen*, *Tulpen* u. s. w. bilden sich, und vor Allem in der Kultur, in den Winkeln aller Häute, hauptsächlich der äusseren, häutige Zwiebeln, bei mehreren *Allium*-Arten hingegen entwickeln sich die jungen, etwas fleischigen Zwiebeln nesterweise, weshalb ich diese auch Nest-Zwiebeln (*Bulbi nidulantes*) nenne.

3. *Die zweijährige Zwiebel* (*Bulbus biennis*). Die alte Zwiebel dient mit ihren Häuten noch zum Schutze der blühenden, löst sich aber mit der Zwiebelbasis ab, sobald nach der Fruchtreife die weitere Entwickelung der neuen, im nächsten Jahre blühenden Zwiebel beginnt. Dieser dient wiederum die vorjährige als besondere Umhüllung.

a. *Die feste Zwiebel* (*Bulbus solidus*), f. 3. Die Basis des Blüthenschaftes (mit der innersten Zwiebelscheide verwachsen?) verdickt sich knollenartig und wird von den Blattscheiden als diesjährige Zwiebel eingeschlossen. Beispiele sind *Colchicum* u. s. w.

b. *Die vierblättrige Zwiebel* (*Bulbus quadrifolius*), f. 4. Zwei fleischige Blattscheiden bilden die junge Zwiebel; zwischen ihnen steht der Blüthenschaft und die Anlage zur neuen Zwiebel. Nur *Fritillaria* L. scheint diese Form zu haben.

c. *Die Gilbstern-Zwiebel* (*Bulbus gagaceus*), f. 5. Die kurze, in sich geschlossene und mehr oder weniger fleischige Scheide aller und demnach auch der Stengelblätter kann in ihrer Höhlung von der Basis aus eine Knospe für die nächste

Vegetationsperiode bilden, in der Regel thun dieses aber nur die sogenannten Wurzelblätter. Entweder besteht eine solche Knospe nur aus einem oder aus 2 Blättern, in welchem letztern Falle der Blüthenschaft dazwischen steht. Dieser Umstand giebt zu den 2 Abtheilungen des Geschlechtes *Gagea*: *Holo-* und *Didymobulbos* Veranlassung. In dem Geschlechte *Gagea* Salisb. kommt noch eine dritte Art einer eigenthümlichen Zwiebel-Bildung vor (f. 5. e. f.); man findet sie in der ersten Section dieses Geschlechtes in Koch's Synopsis (ed. 2. p. 823), aber leider ist mir ihre volle Entwickelung noch nicht klar. Es scheinen sich nämlich hier einfache Gilbstern-Zwiebeln zu entwickeln, bei denen die Blattfläche sich nicht ausgebildet hat. Die fleischige Zwiebelscheide ist bis auf eine kleine Oeffnung ganz geschlossen, und schliesst die einblättrige Knospe für die nächste Vegetation ein. Noch interessanter ist dabei, dass diese Zwiebeln sich nicht allein an der Zwiebelbasis, sondern auch am Blüthenschafte entwickeln und sogar langgestielt vorkommen. Sie scheinen bisweilen das unterste Ende des Blüthenschaftes zu bilden, befinden sich aber dann stets unterhalb der ächten Wurzelfasern. Folgerecht müsste in diesem Falle das äusserste, dem Mittelpunkte der Erde zugekehrte und freie Ende die Spitze der neuen Zwiebel seyn, und auch die Spitze der jungen Knospe enthalten; schneidet man aber die Zwiebel auf, so hat sich grade an dieser Stelle jene entwickelt und besitzt auch hier ihre Basis. Auf jeden Fall geschieht dieses auf dieselbe Weise (nur umgekehrt), als mit den unächt hängenden Eychen mancher *Ranunculaceen*: sie verändern während des weiteren Wachsthumes ihre Lage.

d. *Die Crocus-Zwiebel* (*Bulbus superpositus*, *B. croceus*, f. 6.). Die junge Knospe für die nächste Vegetation wird allmählig so langgestielt, dass sie der Zwiebel aufzusitzen scheint; der Stiel selbst verwächst oft ganz und gar mit der

innersten, sehr fleischigen Scheide, namentlich bei unseren kultivirten Arten, und giebt der ganzen Zwiebel dann das Ansehen eines Knollen. Während sich die junge Knospe nach der Vegetations-Vollendung der Zwiebel selbst zur Zwiebel entwickelt und sich zur eigenen Vegetation vorbereitet, löst sich die alte (vorjährige), die der verblühten bis dahin als Basis diente, ganz und gar ab, und diese trägt nun auf sich die zur jungen Zwiebel gewordene Knospe. Die Bildung der neuen Zwiebeln geschieht daher hier nicht, wie gewöhnlich, neben-, sondern übereinander; diese Art der Entwickelung schliesst aber keineswegs aus, dass nicht auch Zwiebeln, namentlich bei der Kultur der *Crocus*, sich eben so wie bei anderen zwiebeligen Lilienpflanzen (aber immer aussergewöhnlich) entwickeln könnten.

Amaryllideae.

Amaryllideen kennt man bis jetzt (die Bastarde nicht mit gerechnet) über 560, von denen aber einige und 80, die man gewöhnlich als *Amaryllideae anomalae* bezeichnet, wohl besser unter dem Namen *Alströmeriaceen* eine eigene Familie bilden, und vorherrschend auf der Südhälfte der Erde, namentlich auf dem Kap, in Neuholland, auf den Südsee-Inseln und in Südamerika vorkommen. Europa hat von dieser Abtheilung gar keinen Repräsentanten, der Orient und Nordasien hingegen besitzt das Geschlecht *Ixiolirion* Fisch. mit 2 Arten eigenthümlich. Auch die ächten *Amaryllideen* kommen hauptsächlich auf der Südhälfte der Erde und unter den Tropen Amerika's, weniger Ostindiens vor, und spielen in der ersten fruchtbaren Zeit nach den dortigen, den Winter vertretenden Regentagen eine noch wichtigere Rolle, als die *Irideen* und andere Pflanzen auf den grossen, im Sommer

wasserarmen Ebenen und auf den Vorhöhen Transkaukasiens und zum Theil Hocharmeniens *), indem ihre zwar meist einfarbigen, aber vorherrschend blauen, rothen und weissen Blumen in grösster Mannigfaltigkeit weite Strecken bedecken, und binnen wenig Wochen eben so schnell wieder verschwinden, als sie gekommen sind. Auf der Nordhälfte der Erde sind es die Länder auf beiden Seiten des Mittelmeeres, die reich an *Amaryllideen* erscheinen. Von den 220—230 *Narcisseen* ist das reiche Geschlecht *Narcissus* mit c. 125 Arten besagten Ländern allein eigenthümlich, während *Pancratium* L. daselbst nur 5 Repräsentanten besitzt. Von den c. 280 Arten enthaltenden *Amarylleen* kommen die meisten im wärmern Amerika, namentlich der Südhälfte vor; 18, auf 4 Geschlechter vertheilt, wachsen in den wärmeren Gegenden der nördlichen gemässigten Zone, während 2 (*Galanthus nivalis* L. und *Leucojum vernum* L.) auch über den Norden verbreitet sind. Im nördlichen Orient hat man bis jetzt 11, in Deutschland hingegen 9 aufgefunden; 6 orientalische hat Deutschland, 4 deutsche der Orient nicht. Ich habe nur 4 gesammelt. Die Zwiebeln der orientalischen Arten, welche ich untersuchte, waren periodische; *Narcissus* L. hat aber auch perennirende, die aber sonst den Geschlechtern *Amaryllis* L., *Pancratium* L. und *Crinum* (L.) Herb. allgemein zuzukommen scheinen.

Erste Gruppe.

Amarylleae Endl. gen. pl. p. 174.

I. *Leucojum* L. cod. No. CDXXXVII.

1. **L. aestivum** L. cod. No. 2301. Aus der Krim von Rögner erhalten.

---

*) S. im vorigen Bande die Einleitung zu den Irideen.

II. *Galanthus* L. cod. No. CDXXXVI.

2. **G. plicatus** Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 255. In Grusien auf Kalk- und Mergelboden, 500 — 2500′ hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

3. **G. nivalis** L. cod. No. 2299. Auf dem Olymp bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt; von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

Zweite Gruppe.

Amaryllideae anomalae Endl. gen. pl. p. 180.

III. *Ixiolirion* Fisch. in Herb. Amar. app. p. 18.

4. **I. tataricum** (*Amaryllis*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 260. Auf den ersten basaltisch-trachytischen Terrassen des 12000′ hohen Alagäs, c. 6000′ hoch. Im Thale des Kharsakh der eriwan'schen Provinz auf Basalt, c. 3000′ hoch.

Liliaceae.

Unter diesem Namen verstehe ich die *Liliaceen* (jedoch mit Ausschluss der Genera affinia) Kunth's, ferner von den *Asphodeleen* desselben Verfassers die beiden Abtheilungen der *Hyacintheen* und *Alliaceen* und endlich die *Gilliesiaceen* Lindley's.

Während die Lilienpflanzen mit unterständigen Fruchtknoten und, wie wir bereits gesehen haben, hauptsächlich die *Amaryllideen* der Südhälfte der Erde angehören, so kommen die mit oberständigen Fruchtknoten und vor Allem die ächten *Liliaceen* vorherrschend auf der Nordhälfte vor; und wiederum scheint die alte Welt mehr als die neue Welt vertreten zu seyn. Wie wir aber bei den *Amaryllideen* ein Geschlecht (*Narcissus* L.) ausschliesslich und in sehr grosser Anzahl, neben einigen anderen von geringerer Bedeutung, in den Ländern auf beiden Seiten des Mittelmeeres finden, so

haben wir wiederum hier einige Geschlechter, die ausschliesslich am Cap wachsen, während einige andere nur Repräsentanten daselbst haben. Auch Amerika besitzt einige weniger umfangreiche Geschlechter allein. Die Zahl aller *Liliaceen* mag bis jetzt gegen 700 betragen, von denen über 150 den *Tulipaceen*, fast 300 den *Hyacintheen* und gegen 250 den *Alliaceen* angehören. Von den *Tulipaceen* kommen nur einige 20 (und namentlich die Geschlechter *Cyclobothra* Sw. und *Calochortus* Dougl.) dem heissen Amerika zu, von den *Hyacintheen* besitzt aber das Cap allein wohl über 150 Arten, und darunter die Geschlechter *Lachenalia* Jacq., *Drimia* Jacq., *Massonia* Thunb., *Daubenya* Lindl. und *Eucomis* l'Hér. ausschliesslich, während das heisse Amerika sehr wenige hierher gehörige Pflanzen zählt. Von den *Alliaceen* wachsen, in mehrere Geschlechter getheilt, über 40 im wärmern Amerika und nur ein Paar auf dem Cap; alle übrigen gehören den gemässigten Ländern der Nordhälfte und hauptsächlich der alten Welt an. Verfolgen wir ihre Verbreitung hier, so unterliegt es keinem Zweifel, dass wiederum Südost-Europa und der Orient am Reichsten ist. Koch führt in seiner Synopsis (nach Abzug einiger Küchenpflanzen) 62 *Liliaceen* auf, und von diesen gehören 18 den *Tulipaceen*, 26 den *Alliaceen* und 18 den *Hyacintheen* an; ich allein habe von meinen beiden Reisen nach den nördlichen Ländern des Orientes nicht weniger als 100 Arten (26 *Tulipaceen*, 36 *Alliaceen* und 38 *Hyacintheen*) getrocknet nach Deutschland gebracht. Von diesen sind 36 (11 *Liliaceen*, 11 *Alliaceen* und 14 *Hyacintheen*) daselbst noch nicht beobachtet worden. Umgekehrt sind mir 67 (28 *Tulipaceen*, 20 *Alliaceen* und 19 *Hyacintheen*) entgangen, die schon früher aus dem nördlichen Oriente bekannt waren, so dass die Gesammtzahl aller aus den eben genannten Ländern bekannten Arten jetzt

167 (54 *Tulipaceen*, 56 *Alliaceen* und 57 *Hyacintheen*) beträgt, eine Zahl, die mit der Zeit wohl noch bedeutender werden möchte. Man kann annehmen, dass der nördliche Orient an *Liliaceen* 3 Mal reicher ist als Deutschland. Dieses besitzt von den bis jetzt bekannten ohngefähr $^1/_{11}$, während dem nördlichen Oriente fast $^1/_4$ zukommt.

Die *Liliaceen* bilden zum Theil mit vielen *Irideen* die interessanten Pflanzen, die im ersten Frühjahre schnell ihre Blüthen, zum Theil selbst vor der Entwickelung der Blätter, entfalten, und die schon seit dem October und November mit einem freudigern Grün überzogene Erde bunt durchwirken. Es sind dieses in Transkaukasien weniger die Ebenen, welche die sogenannte Zwiebelflor besitzen, als vielmehr der Fuss der Gebirge und die unbedeutenden Höhenzüge tertiären Ursprunges. Bis zu 1200 Fuss Höhe erscheint diese Flor oft schon im Januar, häufiger noch gegen Ende Februar und im März, welcher letzterer Monat im Oriente unsern April vertritt, und dauert bis zum April und Mai, wo aber dieselbe Vegetation nun in höher gelegenen Gegenden eintritt. Von Monat zu Monat steigt sie, wenigstens im eigentlichen Kaukasus, so wie im nördlichen Hochlandsgürtel, dem sogenannten untern Kaukasus, immer höher, und erscheint oft in denselben, aber auch in ähnlichen Arten im Juni und bisweilen erst im Juli auf dem Rücken der Gebirge, wie der Schnee allmälig verschwindet. Ausser den schon bei den *Irideen* genannten Arten gehört aus dieser Familie zu dieser Flor: *Tulipa Julia* C. Koch, *Gagea pusilla* (*Ornithogalum*) Schmidt, *G. commutata* C. Koch, *G. reticulata* (*Ornith.*) Pall., *G. chlorantha* (*Ornith.*) Bieb., *G. sarmentosa* C. Koch, *G. arvensis* (*Ornith.*) Pers., *Fritillaria tulipifolia* Bieb., *Ornithogalum narbonense* L., *O. pyrenaicum* L., *O. umbellatum* L., *O. exscapum* Ten., *O. tenuifolium* Guss., *Scilla*

azurea Goldb., *S. Roseni* C. Koch, *S. bifolia* L., *Puschkinia scilloides* Adams, *Muscari botryoides* (*Hyacinthus*) L., *M. racemosum* (*Hyac.*), *M. ciliatum* (*Hyac.*) Cyr., *M. comosum* (*Hyac.*) L., *M. paradoxum* (*Hyac.*) Fisch., *M. pycnanthum* C. Koch. Im höhern Gebirge auf Matten wachsen ausser mehreren von den bereits genannten: *Gagea Liotardi* (*Ornith.*) Sternb., *Lilium ponticum* C. Koch und *Allium Schoenoprasum* L., und in der nächsten Nähe der Gletscher: *Gagea glacialis* C. Koch, *G. anisanthos* C. Koch, *Ornithogalum nivale* Boiss., *O. graciliflorum* C. Koch, *O. bifolium* C. Koch, *Scilla nivalis* Boiss. und *S. monanthos* C. Koch. Die Zwiebelflor des Herbstes wird aus dieser Familie nur von *S. autumnalis* L. vertreten, die aber, namentlich auf der Nordseite des Kaukasus und in der Krim, ausserordentlich häufig, hauptsächlich auf Mergel- und Kalkboden, wächst. Im Sommer findet man im Gebirge an Felsen und auf Gerölle: *Tulipa Julia* C. Koch, *Gagea bulbifera* (*Ornith.*) L. fil., *Allium albidum* Fisch., *A. paniculatum* L., *A. pallens* L., *A. globosum* Bieb., *A. caucasicum* Gawl., *A. saxatile* Bieb. und *A. rupestre* Stev., auf Hochsteppen und steppenartigen Matten hingegen: *Allium sphaerocephalum* L., *Ornithogalum arcuatum* Stev., *O. sulphureum* Ait. und *O. brachystachys* C. Koch. Auf feuchten Stellen im Frühling, namentlich in Obstgärten, sammelte ich *G. lutea* (*Ornith.*) L. und *G. triphylla* C. Koch. Die Laucharten sind keine Frühlingspflanzen und tragen zur Bildung der sogenannten Zwiebelflor auch ausserordentlich wenig bei. Sie wachsen auf Aeckern, an Gehängen, auf Läden, zwischen Steingerölle und sonst an unfruchtbaren Stellen, steigen aber auch an den ersten Mergel- und Kalkhöhen hinauf. Dass es unter ihnen aber mehrere Felsenpflanzen giebt, ist bereits erwähnt worden.

Erste Gruppe.

Tulipaceae Kunth enum. pl. IV. p. 216.

Mehrjährige Zwiebeln giebt es hier nicht; sie haben aber im Allgemeinen einen sehr verschiedenen Bau und charakterisiren die einzelnen Geschlechter sehr genau.

I. *Tulipa* L. cod. No. CDLI.

A. *Lanigera.*

Tunicae denique in lanuginem solutae.

1. **T. Julia** C. Koch; Bulbus juglandis magnitudine, tunicis intus in lanuginem solutis obtectus; Folia quatuor, inferiora duo latiora, oblonga, superiora contra linearia, omnia, supremo excepto, magis minusve recurva, margine subundulata, glaberrima, scapum (cum flore erecto) glaberrimum aequantia; Petala rubentia, pollicaria, exteriora oblonga, acuta, ex apice ciliulata, interioribus spathulatis paululum majora, omnia ad basin attenuata et atro-coeruleo colorata; Filamenta inter se aequalia, atro-coerulea antheras aequantia, cum iis pistillo lineari-oblongo paululum majora. *T. praecox* Ten. ist weit grösser und hat eirundliche, auch nach der Basis zu keineswegs verschmälerte Blumenblätter. Nach der Abbildung in Sweet british flower garden. 1. Sér. t. 157. hat diese mir sonst unbekannte Pflanze auch gewimperte Stengelblätter. Mit *T. montana* Lindl. (bot. reg. t. 1106.) hat meine Tulpe die beiden oberen, schmäleren Stengelblätter gemein, unterscheidet sich aber ebenfalls durch die nach der Basis zu verschmälerten Blumenblätter. Im Gaue Schuragel zwischen Trachytgestein, c. 5000—6000′ hoch.

B. *Leiobulbos.*

Tunicae bulbi intus neutiquam in lanuginem solutae.

2. **T. Biebersteiniana** R. et S. syst. veget. VII. p. 382. Aus der Krim von Rögner erhalten.

3. **T. Thirkeana** C. Koch; Bulbus oblongus, 4—5 lin. latus, tunicis brunneis, laevissimis obtectus; Folia duo, late linearia, glaberrima, plana, tertiâ parte scapo unifloro glaberrimo minora; Sepala flava, exteriora angustiora, ex dorso brunneo-striata, omnia oblonga, acuta, ex basi dense ciliata, filamentis inter se aequalibus, inferne villosis longiora; Germen columellare. Unterscheidet sich von der ähnlichen *T. Celsiana* Red. und *T. bicolor* Red. durch die unter einander gleichen Staubgefässe, von *T. Biebersteiniana* R. et S. und *T. repens* Fisch. ausserdem durch die oben nicht gewimperten Blumenblätter, von denen die äusseren braunröthlich gestreift sind. *T. Sibthorpiana* Sm. fl. graec. t. 330. besitzt eine breite Zwiebel und breitere Stengelblätter. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten. In Linn. XIX. p. 8. habe ich diese Pflanze als *T. tricolor* aufgeführt.

II. *Orithyia* Don in Sw. brit. flow. gard. t. 336.

4. **O. biflora** (*Tulipa*) L. suppl. p. 196. In Ciskaukasien auf Alluvialboden und tertiärem Gestein, 50—200′ hoch.

III. *Gagea* Salisb. in Ann. of bot. II. p. 555.

A. *Holobulbos.*

Bulbus simplex, scapus lateralis.

5. **G. lutea** (*Ornithogalum*) L. cod. No. 2415.

β. Angustifolia. Unterscheidet sich von der Hauptart auch noch durch gewimperte Hüllblätter. In Grusien auf Mergel- und Kalkboden tertiären Ursprunges, 500 — 2500′ hoch.

6. **G. pusilla** (*Ornithogalum*) Schmidt fl. bohem. No. 339. Durch ganz Grusien an und auf Bergen auf tertiärem Kalk und Mergel, aber auch auf Porphyr, 1000—1500′ hoch; im Gaue Bambak auf Trachyt, c. 4500′ hoch; auf dem Lelwar mit demselben Gestein, c. 5500′ hoch.

7. **G. commutata** C. Koch; Bulbus simplex, multis tunicis superne laceris tectus; Folium radicale glabrum, scapum glabrum et flores superans, lineare, 2 lin. latum, sed ex medio complicatum, ex parte tertiâ superiori recurvatum; Involucri phylla 3 inaequilonga: duo lanceolata, breviora; tertium longius, ex parte superiori recurvatum; Pedunculi 2—3, inaequales, pubescentes; Sepala oblonga, acuminata, quinquies longiora ac lata. Befindet sich in der Regel in den kaukasischen Pflanzensammlungen unter *G. reticulata* (*Ornith.*) Pall., wurde aber schon 1838 während meiner zweiten Anwesenheit in Petersburg von dem dortigen Direktor des botanischen Gartens, Herrn v. Fischer, als selbstständige Art mit der Benennung *G. circinata* (*Ornith.*) L. fil. unterschieden, diese Pflanze ist jedoch mit *G. reticulata* (*Ornith.*) Pall. identisch. Von dieser unterscheidet sich *G. commutata* durch mehr als doppelt so breite Blätter und durch die bei Weitem nicht am Schafte so weit heraufgehenden und weniger netzförmigen Zwiebelhäute. Sehr häufig an Bergen durch ganz Grusien auf tertiärem Kalk und Mergel und auf Porphyr, 500—3000′ hoch. Im Quellengebiete des Arpatschai auf Trachyt, c. 6000′ hoch.

8. **G. reticulata** (*Ornith.*) Pall. Reis. n. d. südl. Statth. III. p. 727. App. No. 85. Taf. D. f. 2. In Grusien auf gleichen Standorten mit der vorigen. Die fadenförmigen, weit schlankeren Blätter haben kaum die Breite von $^3/_4$ Linie.

β. Uniflora. Auch die Blüthe ist um die Hälfte kleiner und die ganze Pflanze zarter. *G. rigida* Boiss. et Sprun. scheint ganz damit übereinzustimmen. Im Gaue Bambak auf Trachyt, c. 5000′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

9. **G. chlorantha** (*Ornith.*) Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 264. Von der *G. bohemica* (*Ornith.*) Zauschn. unterscheidet

sich diese sehr ähnliche Art durch kleinere Blüthen. Was Reichenbach als *G. chlorantha* (*G. triflora* im Text) in seinen Icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1047. nach einer von mir unter diesem Namen erhaltenen Pflanze abbildet; ist eine *G. pusilla* (*Ornith.*) Schmidt, die mit meinen und den Bieberstein'schen Exemplaren dieses Namens vollkommen übereinstimmt. Es gehört aber gleich die nächste Abbildung (f. 1048.), die als *G. gracilis* Welw. aufgeführt wird. zu *G. chlorantha* (*Ornith.*) Bieb. Sollte nicht eine Verwechslung der Pflanzen stattgefunden haben? Ich habe jedoch *G. pusilla* (*Ornith.*) Schm. allerdings auch auf dem Standorte, von welchem ich die Pflanze Reichenbach mitgetheilt hatte, gefunden. *G. triflora* (*Ornith.*) Led. ist der *G. chlorantha* (*Ornith.*) Bieb. verwandt, besitzt aber einen höchstens nur mit einem Blatte versehenen Schaft- und breitere Blumenblätter. Sehr häufig in Grusien an Bergen, aber auch auf den Höhen auf Kalk, Mergel, Porphyr und Trachyt, 800 — 5000′ hoch. Auf dem Besobdal im untern Kaukasus auf Trachyt, 6500′ hoch.

10. **G. bulbifera** (*Ornith.*) L. suppl. 199. Sehr häufig im Gaue Schuragel an den dortigen Trachythöhen, 4000—6000′ hoch.

11. **G. glacialis** C. Koch; Bulbus simplex, sphaeroidens, vix diametro 3 linearum; Folium radicale filiforme, glaberrimum, bipollicare, scapo unifloro, glaberrimo paululum longius; Involucrum diphyllum; Phylla superposita, inaequalia: inferius oblongo-lanceolatum, pedicellum cum flore ex longitudine aequans; superius lineari-oblongum, dimidio minus; Sepala 3-nervia, oblonga, filamentis et pistillo quartâ parte majora; Stigma capitatum. Gleicht einblüthigen Exemplaren der *G. chlorantha* (*Orn.*) Bieb. am Meisten, unterscheidet sich aber durch den nicht beblätterten Stengel. Auf dem

Rücken des pontischen Gebirges des Gaues Hemschin auf Granitboden.

B. *Didymobulbos.*

Bulbus duplex, scapum inter se tenens.

12. **G. aurea** C. Koch; Bulbus pisi magnitudine, tunicis laevibus obtectus, duplex; Folia radicalia duo, angustissima, setacea, glaberrima, scapum glaberrimum aequantia; caulina duo, alterna; Umbella triradiata, bracteis duabus, tribusve praedita; Pedunculi aequilongi aut laterales abortientes; Sepala et Antherae aureae; illa ex dorso nervis tribus aequi-distantibus instructa, oblonga. Aehnelt der *G. triflora* (*Orn.*) Led. am Meisten, ist aber kleiner. Die Blüthen der genannten Pflanze sind auch nicht goldgelb und besitzen 3 oder 5 genäherte Nerven, so dass ein breiter Rand, der bei *G. aurea* fehlt, übrig bleibt. *G. chlorantha* (*Orn.*) Bieb., mit der ich die Pflanze in der Linn. XIX. p. 8. verwechselte, steht ihr allerdings nahe, besitzt aber nur ein Wurzelblatt, und deshalb auch nur eine einfache Zwiebel.

13. **G. triphylla** C. Koch; Bulbus duplex, tunicis elongatis obtectus; Folia radicalia duo scapo pubescenti fructifero vix duplo minora, linearia, complicato-canaliculata, 2 lin. lata, ex parte superiori recurvata, ciliata; Involucri phylla 3 exacte etiam ad basin linearia nec spathacea, pedunculo unico pubescenti fructifero longe breviora, erecta aut patentia, tertium minus; Sepala oblonga quinquies longiora ac lata, acuminata. Steht der *G. pusilla* (*Ornith.*) Schm. und der *G. commutata* C. Koch am Nächsten, unterscheidet sich aber hinlänglich durch die beiden Wurzel- und durch die drei an der Basis gleich-breiten Hüllblätter. Auch scheint die Art, von der ich leider nur 4 Frucht-Exemplare besitze, stets einblüthig zu seyn. Im tartarischen Grusien in der erhabenen Kurebene auf Trachyt- und Mergelboden, c. 500′ hoch.

14. G. anisanthos; Glaberrima; Bulbus duplex, bifolius, raro alter abortiens unifolius; Folia linearia, canaliculata, erecta, scapum cum floribus quintâ parte superantia; Flores inaequilonge pedunculati; Involucri phylla duo, glaberrima, flore longissime pedunculato breviora; praeterea bractea una alterave florum superiorum brevissime pedunculatorum linearis; Sepala oblonga: exteriora nervis approximatis praedita. Steht zwischen der *G. arvensis* (*Ornith.*) Pers. Var. *elatior* und der *G. Liotardi* (*Ornith.*) Sternb., unterscheidet sich aber von beiden durch den gänzlichen Mangel an Behaarung und durch die sehr ungleich gestielten Blüthen. *G. intermedia* Schleich. in Reichenbach Icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1041. ist zwar ebenfalls unbehaart, besitzt aber mit *G. Liotardi* (*Ornith.*) Sternb. die 5 Nerven auf den äusseren Blumenblättern entfernter und deshalb bis fast an den Rand stehend. Wie bei *G. minima* (*Ornith.*) L. sind oft in der Mitte die Blätter mit einem Knäuel kleiner Zwiebelchen besetzt. Auf dem Lelwar, 5500′ hoch, mit Trachytunterlage.

15. G. sarmentosa C. Koch; Bulbus duplex sarmentosus: sarmenta bulbifera; Tunicae externae elongatae, scapum includentes; Folia radicalia duo, pubescentia aut ex parte superiori ciliata, linearia, 2 lin. lata, sed plerumque complicata, recurvata, scapum cum floribus aequantia; Umbella subbiflora, pedunculo uno alterove elongato, scapo brevi longiori instructa; Involucri phylla 3 aequilonga, formâ et paene longitudine foliorum radicalium; Sepala oblonga, acuminata, quinquies longiora ac lata. Scheint zum Theil mit *G. reticulata* (*Ornith.*) Pall., zum Theil mit *G. arvensis* (*Ornith.*) Pers. verwechselt worden zu sein, indem die Pflanze mit der erstern die spitzen Blumenblätter, mit der andern die beiden Wurzelblätter und das Ansehen gemein hat; von beiden unterscheidet sie aber das Vorhandensein der an Fasern ähnlichen

Schösslingen hängenden Zwiebeln. In der Nähe von Tiflis sehr häufig auf den dortigen Mergel- und Kalkhöhen tertiären Ursprunges, 2000—2500′ hoch.

16. **G. arvensis** (*Ornithogalum*) Pers. in Ust. Ann. XI. p. 8. t. 1. f. 2. In der Krim von Rögner gesammelt; auf der Höhe des Lelwar auf Trachyt-Matten, c. 5500′ hoch.

17. **G. Liotardi** (*Ornithogalum*) Sternb. in Denkschr. d. bot. Ges. zu Regensb. II. p. 56. (?) Auf der Trachytsteppe von Lori, c. 3000′ hoch.

IV. *Fritillaria* L. (cod. No. CDXLVII.) Gen. pl. ed. 1. No. CCLX.

18. **F. tulipifolia** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 270. Durch ganz Grusien auf bewachsenen Kalk-, Mergel- und Porphyrbergen, 1500 — 3000′ hoch. Auf dem Besobdal im untern Kaukasus mit Trachytboden, c. 6500′ hoch.

19. **F. tenella** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 269. Zu *F. racemosa* Sm. in Rees Cyclop. Kth. enum. pl. IV. p. 249. Var. *minor* kann die kaukasische Pflanze auf keine Weise gezogen werden, da sie wegen der schachbrettähnlichen Zeichnung auf den Blüthen viel eher eine Aehnlichkeit mit *F. Meleagris* L. besitzt. *F. tenella* Rchb. fl. excurs. p. 102. gehört zu *F. montana* Hoppe, und unterscheidet sich durch ihre Grösse und namentlich durch die langen linienförmigen Stengelblätter. In der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, c. 3000′ hoch.

20. **F. lutea** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 269. Die Abbildung der *F. pyrenaica* in der Flora graeca t. 328. hat eine grosse Aehnlichkeit mit der Bieberstein'schen Pflanze, weshalb sie wohl vielmehr hierher zu ziehen wäre, obwohl sie Grisebach wiederum zu *F. racemosa* Ker. (*F. lusitanica*

Wikstr.) gezogen haben will. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

21. **F. latifolia** Willd. sp. pl. II. p. 92. In der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, c. 2800′ hoch.

22. **F. olympica** C. Koch; Glaberrima; Caulis superne nudus; Folia omnia opposita aut media alterna, anguste oblonga aut oblongo-lanceolata, tria suprema terna, lineari-oblonga, florem cernuum (viridi-rubentem?) superantia; Sepala oblonga, purpureo-striata, Stamina duplo, Pistillum quartâ parte superantia; Stylus trifidus. Unterscheidet sich von der verwandten *F. involucrata* All. durch den unten blattlosen Stengel und durch die breiteren Blätter, durch welche die Pflanze sich wiederum der *F. latifolia* Willd. nähert. Diese besitzt aber noch einmal so grosse Blüthen, welche langgestielt aus den drei obersten Blätter herausragen. In wie weit die *F. olympica* der mir ganz unbekannten *F. pontica* Wahl. nahe steht und ob sie nicht vielleicht mit ihr identisch ist, vermag ich aus deren höchst magern Diagnose nicht zu enträthseln. Aus der Umgegend von Brussa und vom bithynischen Olymp durch Dr. Thirke erhalten.

23. **F. plantaginifolia** Lam. encycl. bot. II. p. 551. Im Gundelsh. Herbar als *F. pontica* plantaginis folio. Leider ist das Exemplar, was mir zu Gebote steht, so unvollständig, dass ich die Pflanze nicht weiter zu charakterisiren vermag; da sie aber oben gegenüberstehende Blätter besitzt, so darf sie, wie Wikström haben will, nicht mit *F. tulipifolia* Bieb. vereinigt werden.

V. *Theresia* C. Koch.

Perianthium hexasepalum, campaniforme; Sepala oblonga, colorata, intus ad basin foveâ nectarifera instructâ; Stamina sex hypogyna, inclusa, antheris pro receptione filamenti

ad basin profunde perforatis, ovatis praedita. Ovarium sessile, triangulare, columellare, triloculare; Stylus linearis, ex apice integer, stigmate inconspicuo; Ovula in loculo quoque crebra, biserialia.

Verbindet *Fritillaria* und *Lilium* mit einander, indem es von der erstern die Form der Blüthen, von dem andern den Habitus besitzt; von beiden unterscheidet sich dieses Geschlecht aber durch die Form des Griffels und durch die Insertion der Staubbeutel, welche es mit *Gagea* gemein hat, ein Geschlecht, was übrigens auch dieselbe Form der Griffel besitzt. Die Zwiebel, die ich übrigens nicht selbst untersucht habe, sondern nur aus der Beschreibung kenne, ist eine schuppige, die mit der des *Petilium imperiale* (*Fritillaria*) L. Aehnlichkeit haben soll; auf keinen Fall gehört schon deshalb das Geschlecht *Theresia* zu *Fritillaria* L., wohin es früher seiner Blüthen halber gethan wurde.

24. **Th. persica** (*Fritillaria*) L. cod. No. 2396. Im Gebirge des Ararat auf Trachytgestein, c. 4000′ hoch.

VI. *Lilium* L. cod. No. CDXLVI.

25. **L. monadelphum** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 267. Die Stengelblätter sind keineswegs so deutlich genervt, dass man nach Fischer und Meyer (ind. sem. hort. petrop. 1839. p. 58.) genau die Nerven zählen könnte; sie sind mehr netzförmig. Die Blüthen schlagen ihre Blätter erst sehr spät zurück, weshalb Römer und Schultes sich verleiten liessen (syst. veget. VII. p. 716. in adnot.), die von Gawler im bot. mag. t. 1405. abgebildete Pflanze als *L. Loddigesianum* für verschieden zu erklären. Obwohl nun Fischer und Meyer aber ihre Identität klar und deutlich nachgewiesen haben, führt Kunth in seiner Enumeratio (IV. p. 261 u. 773.) *L. Loddigesianum* immer noch als selbstständige Art

fort. Im Berl. allgemeinen Herbar befindet sich ein einblüthiges, leider nicht gut erhaltenes Exemplar von Steven, was dieser *L. colchicum* nennt.

26. **L. ponticum** C. Koch; Caulis glaberrimus, simplex, polyphyllus; Folia multo- sed reticulato-nervosa, subtus in nervis breviter hispida, oblongo-lanceolata aut elliptica, sessilia, glaberrima, margine ciliata; Pedunculi sub-sex, ex medio reflexi, flores cernuos, secundos paululum superantes, bracteam solitariam aequantes; Sepala inferne tubum formantia, superne patentissima, denique reflexa, multinervia. Filamenta libera, inter se aequalia vix duplo superantia; Germen ab initio pyramidatum, denique subteres ex apice truncatum. *L. monadelphum* Bieb. besitzt noch einmal so grosse Blüthen. Bevor sich die Blumenblätter zurückschlagen, besitzt diese Art eine grosse Aehnlichkeit mit *L. chalcedonicum* L. und den dieser ähnlichen Lilien. Im Hochgebirge des Trebisonder Paschalik, namentlich in den Gauen Risa und Hemschin auf Porphyr und Urgestein, 6000—7000′ hoch.

Zweite Gruppe.

Alliaceae Kunth enum. pl. IV. p. 379.

So verschieden die Zwiebeln auch zu seyn scheinen, so möchten doch nur periodische und zwar hauptsächlich Nestzwiebeln hier vorkommen; ich habe bis jetzt weder perennirende, noch zweijährige gefunden. *A. Victorialis* L. und die ähnlichen habe ich zu untersuchen noch nicht Gelegenheit gehabt.

VII. *Allium* L. cod. No. CDXLV.

A. *Kaloprasum.*

Umbella globosa, densa; Spatha bivalvis: Valvae ovato-acuminatae pedicellis breviores; Perianthium hexasepalum qui-

dem sed sepalis basi connatis, infundibuliforme; Stamina longissima, basi petalorum adhaerentia; Germen turbinatum, stipitatum, trilobum, apice sexradiatum; Stylus longissimus. Bulbus ex tunicis membranaceis numerosis constans. Möchte vielleicht ein selbstständiges Geschlecht seyn, was sich durch seinen kreiselförmigen und gestielten Fruchtknoten auszeichnet.

27. **A. caspium** (*Crinum*) Reis. n. d. südl. Statth. II. app. No. 175. t. Q. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

B. *Molium* Don in Koch syn. fl. Germ. ed. 2. p. 826.

28. **A. paradoxum** (*Scilla*) Bieb. fl. taur. cauc. III. 267. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

29. *A. neapolitanum* Cyrill. plant. neap. rar. I. p. 13. t. 14. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt.

30. **A. nigrum** L. cod. No. 237. Unter diesem Namen hat man gewöhnlich 3 verschiedene Pflanzen zusammengeworfen, von denen 2 längliche und meist weissliche Blüthen besitzen. Die eine von diesen hat lange, fast rinnenförmige Blätter und wächst auf den Tyroler Alpen. Es ist *A. multibulbosum* Jacq. fl. austr. I. p. 9. t. 10. Die andere ist *A. magicum* (L.?) Willd. sp. pl. II. p. 66, Gawler bot. mag. t. 1148, Brot. phyt. lusit. t. 47. 48. und unterscheidet sich von jener durch kürzere, aber weit breitere Blätter. Das (meiner Meinung nach) ächte *A. nigrum* L., zu dem das dunkel gefärbte *A. atropurpureum* W. et K. pl. rar. Hung. p. 16. t. 17. gehört, besitzt linienförmige, fast gleichbreite und hell- oder dunkelrothe Blüthenblätter, die an der Basis gar nicht zusammenhängen; wohl aber sind die an der Basis sehr breiten Staubfäden ziemlich hoch verwachsen und deshalb zwischen den Blüthenblättern von aussen sichtbar. Hierher gehört wahrscheinlich *A. nigrum* der Flora graeca t. 323., wo

jedoch die Stengelblätter zu breit erscheinen. *A. tulipaefolium* L., zu dem man in der Regel die krim'sche Pflanze zieht, ist kleiner — die Abbildung in Ledebour's Icon. plant. fl. ross. rar. t. 137. stellt eine grössere Pflanze dar; zahlreiche Pflanzen von Ledebour selbst und ausserdem von C. A. Meyer, Schrenk u. s. w. standen mir zur Vergleichung zu Gebote — und hat gedrängtere, weisse Blüthen, so wie fast gar nicht verwachsene Staubgefässe. Aus der Krim von Rögner erhalten.

C. *Rhizirideum* Don in Kunth enum. pl. IV. 418.

31. **A. albidum** Fisch. in catal. hort. gor. 1812. p. 10. Unterscheidet sich von dem verwandten *A. flavescens* Bess. durch fleischige, aber flache und abstehende Blätter, die wenigstens die Breite einer Linie besitzen, durch weissliche oder ganz weisse Blüthen, deren Blätter doppelt so lang als breit sind, durch die abwechselnd breiteren und mit einem oder 2 Zähnen versehenen Staubfäden und durch den den Fruchtknoten nicht an Länge übertreffenden Griffel. Im Willdenow'schen Herbar befinden sich als *A. saxatile* 2 Pflanzen, die eine von Adams, die andere von Pallas gesammelt, welche hierher gehören. Was sich im Allgemeinen Herbar zu Berlin als *A. albidum* befindet, gehört zu *A. flavescens* Bess.; unter diesen ist ein Exemplar von Steven e Caucaso gesendet. Wahrscheinlich stammt es aber aus den ciskaukasischen Steppen, da *A. flavescens* Bess. nur in Südrussland und Sibirien vorkommt, *A. albidum* Fisch. hingegen in Transkakasien und auf dem Gebirge wächst. *A. denudatum* Red. Lil. t. 357., was Kunth fragweise hierher zieht, besitzt grössere Blüthenköpfe und herausragende Staubfäden, und möchte wohl eine andere Pflanze seyn; es ähnelt im Ansehen mehr dem *A. suaveolens* Jacq., unterscheidet sich aber

durch vollkommen weisse Blüthen. Häufig in Grusien auf Kalk und Mergel, 1000—2500′ hoch.

β. Radiatum; Pedicelli duplo longiores. Aehnelt hinsichtlich der Blüthenstellung dem *A. rubellum* Bieb. Auf felsigen Bergen in der Nähe von Tiflis, c. 2000′ hoch, mit Porphyr- und Kalk-Unterlage.

32. **A. flavescens** Bess. enum. pl. Volh. p. 56. *A. Stellerianum* Willd. scheint der Abbildung im Gmelin nach (fl. sibir. I. t. 16.) verschieden zu seyn, besitzt auch nicht gelbliche, sondern weisse Blüthen. Mit *A. rubens* Schrad. hat diese Art die Grösse der Blüthen gemein, jene darf aber doch nicht, wie Ledebour will, damit vereinigt werden. Aus der Krim von Rögner erhalten.

33. **A. Carduchorum** C. Koch. Folia graminea, magis minusve complanata, scapo laevissimo, striato, terete, parte tertiâ minora; Umbella multiflora, densa, spathâ 3 — 4fidâ cincta; Flores erubescentes, carinâ saturatiori, pedicellum duplo superantes; Sepala lineari-oblonga, filamentis vix majora; Filamenta alterna lanceolata, alterna latissima, inferne et superne aequilata, 3-cuspidata, cuspidibus lateralibus lanceolatis, aequilongis ac latis, strictis, intermediâ duplo, triplo longioribus; Stylus longitudine germinis, inclusus. Leider steht mir keine Zwiebel zu Gebote, aber auf jeden Fall gehört diese Art in die Nähe von *A. lineare* L., unterscheidet sich jedoch durch den grössern Blüthenkopf und durch die Staubfäden. Vom britischen Generalkonsul Brant zu Erserum in Kurdistan gesammelt.

D. *Scorodon.*

Caulis inferne vel ad medium usque foliis vestitus; Folia non fistulosa; Spatha monophylla, lacera; Stamina simplicia imo perianthio inserta.

34. **A. rubellum** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 264. Sehr nahe steht, wenn nicht damit zu vereinigen, *A. caricifolium* Kar. et Kir. in Bull. de la soc. d. nat. de Mosc. 1841. No. 4. p. 854., indem dieses sich doch nur durch die herausragenden Staubgefässe und durch zartere Blüthen unterscheidet. Auf den grusischen und kaspischen Ebenen mit tertiärem Mergel- und Kalkboden, 200—1000′ hoch.

β. Stellatum; Flores majores; Capitulum sphaeroideum formantes. Aehnelt dem *A. Pallasii* Murr. sehr, unterscheidet sich aber durch kürzere Staubfäden. Mit dem vorigen unter gleichen Verhältnissen.

35. **A. tenuë** Pall. in Don monogr. p. 34. *A. staticiforme* Sibth. fl. gr. 320. Auf der Halbinsel Apscheron auf Mergel- und Molasseboden, 50—200′ hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

36. **A. syntamanthum** C. Koch; Bulbus *Avellanae* nucis magnitudine, tunicis brunneis obtectus; Caulis teres, laevissimus, ex basi foliis duobus, raro tribus, semicylindricis, inferne canaliculatis minoribus instructus; Vaginae striatae; Capitulum multiflorum; Pedicelli floribus subtriplo longiores, inaequales; Sepala ex basi connata, ex parte superiori rubentia, inferiori pallescentia, ovato-oblonga, acutiuscula; eorum longitudo latitudinem (baseos) duplo superans; Filamenta ovato-lanceolata, dimidium sepalum paene superantia; Stylus brevissimus, germine brevior. Unterscheidet sich von dem nahe verwandten *A. rubellum* Bieb., zu dem es vielleicht als Abart gehören möchte, durch die rothen, nicht rosafarbigen Blüthen, deren Blätter nicht lanzettförmig und vier Mal länger als breit sind, wie bei genannter Pflanze. Das ebenfalls verwandte *A. Pallasii* Murr. hat den Blumenblättern gleiche Staubgefässe. Zwischen basaltischem Gerölle in der armenischen Provinz Eriwan, c. 2800′ hoch.

E. *Porrum* Don in Kth. enum. pl. IV. p. 380.

37. **A. Ampeloprasum** L. cod. No. 2344. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

38. **A. multiflorum** DC. fl. franç. VI. p. 316.

α. Genuinum. Boissier's Exemplare aus Spanien unterscheiden sich durch längere Blüthenstiele und herausragende Staubgefässe. In der schirwan'schen Ebene auf Mergel, c. 50—200′ hoch. Am Ssamur unweit des kaspischen Meeres im frühern Chanate Derbend auf allerhand Gerölle, c. 50′ hoch.

β. Violaceo-purpureum. Unterscheidet sich durch kleinere, violettrothe Blüthenblätter, die während der Blüthe zusammengeneigt sind; umgekehrt divergirt der herausragende Theil der Staubfäden. Die Staubbeutel sind nicht gelb, sondern ebenfalls violett. Die Abart hat grosse Aehnlichkeit mit *A. dictyoprasion* Szov., und könnte auch hierher gehören; aber leider fehlt mir der ganze untere Theil des Stengels. Im Tschorukthal und zwar im Gaue Pertakrek auf (secundärem?) Kalk, c. 3500′ hoch.

39. **A. graminеum** C. Koch; Bulbi nidulantes, tunicis inclusi; Scapus ultrapedalis, glaucescens, striatus; Folia subsex, graminea: supremum paene attingens capitulum, vaginis colorato-striatis instructa; Spatha monophylla, lacera, pedunculum circumdans; Sepala flavescentia, exteriora carinâ asperâ, virescente instructa; Filamenta alterna lanceolato-subulata, sepala aequantia, alterna tricuspidata, majora, late linearia: cuspide mediâ antheriferâ quadruplo breviori, lateralibus contra mediam longe excedentibus. Steht wohl der Blüthen und Blätter halber dem *A. rotundum* L. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch die Farbe der erstern und sonst. Am Flusse Kharssakh im russischen Armenien auf Basaltboden, c. 3000′ hoch.

40. **A. byzantinum** C. Koch; Scapus tripedalis et ultra, ad medium vaginatus, glaucescens; Folia linearia, plana, ex margine laevissima; Umbella globosa, pedicellis tenuissimis, inter se aequalibus, florem 6—9plo superantibus; Sepala oblonga, acuta, carinâ asperulâ, capsulâ maturâ vix majora, quacum globulum formantia; Filamenta alterna oblongo-subito-subulata, alterna tricuspidata, cuspide intermediâ dimidiam filamentum aequante, lateralibus contra elongatis, emergentibus; Stylus longitudine germinis. Ist grösser als *A. multiflorum* DC., mit dem die Art sonst übereinstimmt, unterscheidet sich aber ausserdem noch durch die im Verhältniss zur Kapsel kleineren Blüthenblätter, welche sie, sich um diese legend, ganz bedecken; Kapsel und Blume erhalten dadurch die Form einer Kugel. *A. Porrum* L., mit dem die Form der Blüthen übereinstimmt, hat nicht so lange Blüthenstiele und weit breitere Blätter am Stengel. Am Bosphor auf Kalk und Mergel.

41. **A. leucanthum** C. Koch; Scapus tripedalis et ultra; Bulbilli hemisphaerici; Folia margine serrulata; Umbella globosa, spathâ univalvi breviori praedita; Pedicelli 6 — 9plo florem superantes, graciles; Sepala alba, ex dorso striâ viridi instructa, oblonga, capsulae maturae aequilonga; Filamenta alterna lanceolata, alterna tricuspidata: cuspide intermediâ, strictâ filamentum vix aequante, lateralibus contra tortilibus, longe exsertis. Steht dem *A. Ampeloprasum* L. wohl am Nächsten, unterscheidet sich aber durch die Farbe der Blüthen, an denen auch der rauhe Kiel fehlt. In der schirwanschen Ebene auf Mergelboden, c. 50—200′ hoch.

42. **A. rotundum** L. cod. No. 2347.

α. Genuinum; aus der Krim von Rögner erhalten. Im Gundelsh. Herbar als *Allium montanum*, capite rotundo.

β. Minus; im Tschabanzthale des Ganes Sber, 5500′ hoch, auf Porphyr.

γ. Olivaceum; Bulbi olivacei, majores castaneiformes; Sepala exteriora ex toto dorso aspera, ut interiora latiora. Vielleicht selbstständige Art, da auch die Staubfäden kürzer als bei der Hauptart sind. Im russischen Armenien auf Basaltboden, c. 2800′ hoch.

43. **A. Baumannianum** C. Koch. Bulbus horizontalis aut adscendens; Scapus teres, sulcatulo-striatus, bipedalis et ultra; Folia plana, nervoso-striata, ex margine subtilissime serrulata; Spathae valvae ovato-acuminatae, pedicellis exterioribus declinatis aequilongae; Sepala exteriora ex carinâ laeviuscula, paululum interioribus breviora, omnia erecta, acutiuscula; Stamina altera lanceolato-subulata, altera sublinearia, sepalis angustiora, tricuspidata: cuspidibus aequilongis, filamenta aequantibus, omnia vix exserta; Stylus longissimus. Unter dem Namen *A. lineare* wurde 1842 ein *Allium* im botanischen Garten zu Jena vom Garteninspektor Baumann kultivirt, was dem *A. rotundum* L. allerdings sehr ähnlich, aber (wenigstens der Beschreibung nach) am Meisten mit dem *A. Preslianum* R. et S. übereinstimmte. Es unterscheidet sich aber wieder durch die Pedicelli exteriores descendentes; ja alle Blüthenstiele haben mehr oder weniger eine Neigung nach unten. Später (1844) fand ich dieselbe Form wieder auf der Halbinsel Apscheron auf Mergel- und Molassen-Boden, c. 50—150′ hoch, und erhielt endlich noch ein Exemplar aus dem K. Schmidt'schen Herbar. Auch in diesem war die Zwiebel horizontal. Die 3spitzigen Staubfäden sind hier aber breiter, jedoch immer noch schmäler als die Blüthenblätter, und verschmälern sich ein wenig nach oben. Reichenbach hat in seinen Icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1079. neben seinem *A. rotundum* L. noch die Abbildung

einer kleinern Pflanze gegeben, wo der Griffel mit dem meiner Pflanze übereinstimmt.

44. **A. acutiflorum** Lois. not. p. 85. Stimmt mit den von Bové in Mauritanien gesammelten Exemplaren vollständig überein. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

45. **A. erubescens** C. Koch; Bulbus pisi grandis magnitudine, tunicâ brunneo-nigrescente obtectus, bulbillis 1—3 minimis praeditus; Scapus adscendens, 9—10-pollicaris; Folia anguste linearia, plana; Spatha altera ovato-longe acuminata, capituli magnitudine, altera brevissima, lacera; Umbella capituliformis, 12—16flora; Sepala oblongo-lanceolata, interiora vix latiora, exteriora carinâ asperâ; Filamentorum tricuspidatorum, inferne sepalis aequilatorum cuspis intermedia filamento plus duplo minor; Cuspides laterales contra aequilongae; Stamina omnia inclusa; Stylus dimidium germen aequans. Aehnelt der kleinen kopfförmigen Abart des *A. rotundum* L., ist aber noch kleiner und hat fleischfarbene Blüthen, deren innere Blätter nicht viel breiter als die äusseren sind, da ihre Breite weniger als die Hälfte der Länge beträgt. Die Form und Farbe der Blüthen besitzt eine grosse Aehnlichkeit mit denen des *A. acutiflorum* Lois., sie sind aber ebenfalls, wie die ganze Pflanze, kleiner. Am Strande des kaspischen Meeres in der frühern Herrschaft Kuba.

46. **A. cardiostemon** Szov. in Herb. suo et in Ind. sem. hort. petrop. VI. p. 43. Im Gaue Daratschitschak des russischen Armenien auf trachyt-basaltischem Boden, c. 4800′ hoch.

47. **A. sphaerocephalum** L. cod. No. 2358. In der Steppe Dobrutsche, südlich von der Donau-Mündung.

48. **A. vineale** L. cod. No. 2365. Bei Orschowa an der Donau.

49. **A. ciliatum** C. Koch in Linn. XIX. p. 11. Am Nächsten scheint diese Art dem *A. margaritaceum* Sm. prodr. fl. gr. I. p. 224. zu stehen. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

50. **A. margaritaceum** Sm. prodr. fl. gr. I. p. 224. Fl. gr. t. 315. Besitzt noch einmal so grosse Blüthen, als *A. guttatum* Stev. Reichenbach's Abbildung dieser Pflanze (icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1077.) gehört ohne Zweifel nicht hierher, eher zu *A. sphaerocephalum* L. In wiefern sich *A. sardoum* Moris. stirp. elench. fasc. II. p. 10. unterscheidet, lässt sich bei der magern Beschreibung nicht sagen, aber vielleicht möchte es ebenfalls hierher gehören. Auf den Kalk-, Mergel- und Porphyr-Bergen der Umgebung von Tiflis, c. 2500′ hoch.

51. **A. guttatum** Stev. in Mém. de la soc. des nat. de Mosc. II. t. 11. f. 1. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

F. *Codonoprasum* Rchb. fl. Germ. exc. I. p. 114.

52. **A. pulchellum** Don monogr. all. p. 46. *A. montanum* Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1061. Aus der Krim von Rögner erhalten.

53. **A. paniculatum** L. cod. No. 2364. *A. longispathum* Red. Lil. t. 316.

α. Genuinum; Spathae valvae subaequales. *A. intermedium* Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. f. 1065. In der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke gesammlt.

β. Longispathum; Spathae valva altera longissima. *A. paniculatum* Fl. gr. t. 318. *A. longispathum* Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1168. Am Bosphor auf Mergel und Kalk; aus Grusien von Wilhelms erhalten. Auf dem kaukasischen Gebirge in Ossien auf Porphyr, c. 5000′ hoch.

54. **A. montanum** Sibth. et Sm. fl. gr. t. 319. Im Berliner allg. Herbar befindet sich ein von Steven in der Krim gesammeltes Exemplar, was ein wenigblüthiges Exemplar des *A. montanum* fl. gr. darzustellen scheint. Es ist als *A. moschatum* L. aufgeführt, unterscheidet sich jedoch durch die sehr langen Blüthenscheiden. Am Bosphor auf Kalk- und Mergelboden, c. 20—150′ hoch.

55. **A. flavum** L. cod. No. 2362. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

β. Nebrodense Guss. fl. sic. I. p. 404. Auf Basaltgerölle der eriwan'schen Ebene, c. 2700′ hoch.

56. **A. globosum** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 262. Auf den Mergel-, Kalk- und Porphyrbergen in der Nähe von Tiflis, 1500—2500′ hoch.

57. **A. caucasicum** Gawl. in bot. mag. t. 1143. Im Hochgebirge des Kaukasus am Kasbek auf Thonschiefer und Trachyt, c. 6000′ hoch.

58. **A. saxatile** Bieb. casp. p. 167. app. No. 39. Aus der Krim von Rögner erhalten.

59. **A. rupestre** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. p. 260. Im Gaue Artanudsh auf secundärem Kalk, c. 2500′ hoch; im Gau Artahan auf Trachyt, c. 5000′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten. Im Hochgebirge des Kaukasus in Ossien und Radscha auf Porphyr und Thoneisenstein, c. 6000′ hoch, am Kasbek auf Thonschiefer und Trachyt, c. 6000′ hoch.

60. **A. pallens** L. cod. No. 2363. Sibth. et Sm. fl. gr. t. 319. Im Gau Leschkum auf secundärem Kalk und Porphyr, c. 4000′ hoch.

61. **A. moschatum** L. cod. No. 2361.

α. Erectum; Folia setacea, scapum stricte erectum, pedalem superantia; Pedicelli stricte erecti; Flores sub-10,

cernui. In der Nähe der kaukasischen Bäder auf tertiärem Kalk, c. 800′ hoch.

β. Parciflorum Viv. app. ad flor. cors. prodr. p. 2. Folia supra planiuscula, infra carinato-convexa, dimidium scapum erectum, semipedalem aequantia; Pedicelli sub-5, stricte erecti; Flores, carinâ exceptâ, dilute carnei. Hierher gehört *A. moschatum* der Grognicker Ebene bei Fiume. (Rchb. fl. Germ. exsicc. No. 148.)

γ. Curvatum; Folia setacea et tortilia, scapum triuncialem curvatum aequantia; Pedicelli exteriores adscendentes; Flores sub-6 pallidi, carinâ carneâ. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten. Auch in der Krim von Demidoff gesammelt.

G. *Schoenoprasum* Koch syn. ed. 2. p. 832.

62. **A. Schoenoprasum** (L.) Koch syn. ed. 2. p. 382.

β. Alpinum Gaud. fl. Helv. II. p. 486. Im Hochgebirge des Gaues Pertakrek auf Urgestein, c. 7000′ hoch.

γ. Carneum Willd. enum. p. 359. Herbar. Willd. Herb. No. 6480. *A. foliosum* Clar. ap. DC. fl. franç. III. p. 725., Red. *Liliac.* t. 214. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

Dritte Gruppe.

Hyacintheae Kunth. enum. pl. IV. p. 281.

Die Zwiebeln sind hier sämmtlich mehrjährig.

VIII. *Ornithogalum* Lk. Handb. d. Gew. 1. Aufl. I. p. 162.

A. *Corymbiferum.*

63. **O. refractum** Kit. in Willd. enum. plant. suppl. p. 18. Sw. brit. flow. gard. II. t. 58. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke und aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

64. **O. exscapum** Ten. fl. neap. I. p. 175. t. 34. Aus der Umgegend von Brussa.

65. **O. nanum** Sibth. et Sm. fl. gr. t. 332. Möchte doch wohl nur Abart des *O. exscapum* Ten. seyn, obgleich es weit kleinere Blüthen besitzt. Ebendaher.

66. **O. fimbriatum** Willd. in Verh. naturf. Fr. zu Berl. 3.
β. Leioscapum; scapus glaberrimus. Eben daher.

67. **O. Roegnerianum** C. Koch, *O. fimbriatum* bot. reg. t. 555. bot. mag. t. 3077. Sw. brit. flow. gard. ser. 2. t. 111. Folia lineari-oblonga, 4 lin. lata, scapum brevissimum, infra hispidum, pluriflorum longe superantia, in paginâ inferiori et margine retrorso-hispida; Bracteae pedicellum patentissimum, serius refractum superantes, flores paene aequantes, ex medio virescentes, ex lateribus contra pellucido-membranaceae; Sepala 7—9 lin. longa, 3 lin. lata, oblonga, viridia, albo-marginata; Filamenta plus duplo minora, altera lanceolata, altera oblonga, subito acuminata, latiora; Stylus germine brevior. Unterscheidet sich von dem ächten Willdenow'schen *O. fimbriatum* durch noch einmal so breite Blätter, namentlich aber durch die grossen, denen des *Myogalum* ähnlichen Blüthen, in denen die Staubfäden mehr als doppelt so kurz sind, während sie und der Griffel bei *O. fimbriatum* Willd. im Verhältniss länger erscheinen. Die Blüthenstiele sind hier doppelt kürzer, als die Brakteen und die Blüthen. Aus der Krim von Rögner erhalten.

68. **O. montanum** Cyr. in Ten. fl. neap. t. 33. *O. comosum* Jacq. icon. pl. rar. t. 416. Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. t. 1021. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke gesammelt.

O. comosum L. cod. No. 2421. ist mir eine zweifelhafte Pflanze, zu der weder Jacquin's, noch Reichenbach's

Abbildung gehören. Eher könnte es *O. montanum* Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. t. 1025 seyn. Die Beschreibung des *O. comosum* in Jacq. collect. II. p. 313. passt nicht zu der Abbildung in den Icones t. 416., und scheint nach der Besler'schen Abbildung im Hortus eystedtensis V. t. 14. f. 3. *Ornithogalum spicatum maximum*, die auch citirt wird, verfertigt zu seyn. Linné citirt aus genanntem Hortus *Ornithogali lactei* species major zu seinem *O. comosum*. Das Exemplar dieses Namens, was Reichenbach unter den getrockneten Pflanzen seiner deutschen Flor No. 1516. liefert, halte ich für *O. collinum* Guss. ind. sem. 1825. und prodr. fl. sic. I. p. 412.

69. **O. ruthenicum** Bouché in Kth. enum. pl. IV. p. 363. Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 393. Die bithynischen Exemplare haben schmälere Blüthenblätter. Die Pflanze unterscheidet sich von *O. umbellatum* L., dass die Blüthen dichter sind und ihre Stiele während der Fruchtreife nicht ganz wagrecht abstehen. Auch ist der Schaft schon vor der Entwickelung der Blätter länger, als die Doldentraube. In den Gärten kam übrigens diese Art schon länger, als *O. tauricum* Fisch. vor.

70. **O. tenuifolium** Guss. prodr. fl. sic. I. p. 413. *O. Gussonii* Ten. prodr. fl. neap. III. p. 371. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. In der armenischen Provinz Eriwan auf Basaltboden, c. 3200′ hoch. In Schuragel ohnweit der Ruinen von Ani zwischen Peperitgerölle, 4500′ hoch.

71. **O. nivale** Boiss. diagn. pl. orient. V. p. 65. Im Gau Lori und im Ilwa-Thal, c. 5000′ hoch, auf Trachytboden; auf dem Olymp bei Brussa.

β. Uniflorum; auf dem Ilwagebirge auf Trachyt, c. 7000′ hoch.

72. **O. bifolium** C. Koch in Linn. XIX. p. 10. Bulbus ovatus, 4 — 5 lin. latus, tunicis nigrescenti-brunneis obtectus; Folia duo scapum capillarem biflorum aequantia, anguste lineari-oblonga, ad basin attenuata, multinervia, tenuia; Pedicelli pollicares et ultra, alter ex axi bracteae dimidio brevioris ortus, nudus, alter medio bracteâ brevi solitariâ aut duplici instructus; Sepala oblonga, exteriora latiora, fasciâ virescenti 5-nervi oblongâ, interiora ex basi solâ fasciâ 3nervi lanceolatâ praedita; Filamenta dimidio minora, interiora latiora, subito in acumen antheriferum attenuata, exteriora lanceolata; Stylus articulatus (?), germine longior, stamina vix superans. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa.

73. **O. gracilifiorum** C. Koch; Folia subduo, longe elliptica, ad basin et apicem attenuata, multinervia, scapum (sine corymbo) aequantia; Flores sub-4, inferiores longe pedunculati, patentes, corymbosi; Bracteae inferiores paene pollicem longae, lanceolatae, dimidium pedunculum aequantes; Sepala oblonga, duplo et ultra germine et filamentis aequalibus, lanceolatis majora; Stylus brevis, vix longitudinem dimidii germinis aequans. Aehnelt dem *O. bifolium* C. Koch noch am Meisten, unterscheidet sich aber schon durch die Grösse, indem die Pflanze fast fusshoch wird. Im Hochgebirge der Gaue Hemschin und Sber auf Urgestein und Porphyr, 6000 — 8000′ hoch.

B. *Racemiferum.*

74. **O. brachystachys** C. Koch; Folia crassiuscula, canaliculata, margine subtiliter serrulata, racemum neutiquam attingentia; Scapus cum racemo paululum breviori pedalis; Pedunculi patentes, fructiferi adscendentes, bracteam oblongo-acuminatam et florem duplo superantes; Sepala lineari-oblonga,

fasciâ ochraceâ praedita; Filamenta duplo minora, altera lanceolata, altera oblonga, subito longe-acuminata. Steht dem *O. narbonense* Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. f. 1029. nec L. am Nächsten, ist aber noch kleiner und besitzt gleich grosse Blüthenstiele. Sollte diese Pflanze nicht das ächte Linné'sche *O. comosum* seyn? Im Tschabantzthale, c. 5600′ hoch, auf Porphyr.

75. **O. stachyoides** Ait. hort. Kew. ed. 1. p. 441. In Grusien.

76. **O. sulphureum** R. et S. syst. veget. VII. p. 515. Auf dem Domoglett im Banat auf Jurakalk und aus der Krim von Rögner erhalten.

77. **O. narbonense** L. cod. No. 2419. Bieb. fl. taur. cauc. I. 276. *O. stachyoides* Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1030. *O. spicatum maximum* Besl. hort. eystedt. V. t. 14. f. 3. Aus der Krim von Rögner und aus Grusien von Wilhelms erhalten. In der kaspischen Provinz auf den ersten Mergel- und Molassen-Höhen des Kaukasus sehr häufig, 500 — 2000′ hoch.

β. brevispicatum; O. narbonense Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1029. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

78. **O. pyrenaicum** L. cod. No. 2418. Jacq. fl. austr. t. 103. Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1028. Weil Gussone im Linné'schen Herbar ein Exemplar dieser Pflanze als *O. narbonense* aufgeführt sah, kehrt Grisebach (spicil. fl. Rum. et Bith. II. p. 391.) die Namen beider Pflanzen um. Abgesehen davon, dass ein einzelnes Exemplar eines Autors nicht immer maassgebend ist, — denn es kann später (wie manes namentlich unzweifelhaft im Willdenow'schen Herbar findet) verlegt seyn, oder der Autor selbst hatte versäumt, es genau

anzusehen und zu vergleichen, — so muss man hauptsächlich eine Verwirrung vermeiden, die durch solche Umdrehungen der Namen entsteht. Uebrigens soll nach Koch (syn. fl. Germ. ed. 2. p. 821.) die von Gussone im Linné'schen Herbar gesehene Pflanze gar nicht *O. pyrenaicum* L., sondern *O. stachyoides* Ait. seyn. Sehr häufig in der kaspischen Ebene und auf den ersten Mergel-, Kalk- und Molassen-Höhen, 60 — 1500′ hoch.

79. **O. arcuatum** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. VII. p. 75. Auf den Hochsteppen des Gaues Daratschitschak, c. 4500′ hoch, auf basaltisch-trachytischem Boden.

80. **O. umbellatum** L. cod. No. 2424. Im Gundelsh. Herbar als *Ornithogalum umbellatum* medium angustifolium.

IX. *Myogalum* Lk. Handb. d. Gew. 1. Aufl. I. p. 162.

81. **M. Thirkeanum** C. Koch. in Linn. XIX. p. 11. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

X. *Scilla* L. cod. No. CDLV.

82. **S. azurea** Goldb. in Mém. de la soc. d. natur. de Mosc. V. p. 125. In Wäldern, im Gebüsch durch ganz Grusien sehr häufig auf allen Bodenarten und in einer Höhe von 600 bis 5000′.

β. Albiflora. Im Gaue Lori auf Trachytboden, c. 3500′ hoch.

83. **S. xanthandra** C. Koch in Linn. XIX. p. 316. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

84. **S. Roseni** C. Koch Reis. n. d. kauk. Isthm. II. p. 386. (ohne Diagnose). Bulbus ovatus, atroviolaceis tunicis inclusus; Folia duo, lineari-oblonga, scapos subternos, unifloros vix longitudine aequantia; Flores cernui, campanulati, serius

magis aperti, ad curvaturam pedunculi bracteâ amplexiscapâ, parvâ, 1 lin. longâ, persistente fulti; Petala oblonga, ex dimidiâ parte superiori dilute azurea, ad basin adhuc dilutiora, ipsaque albida, filamentis latis linearibus, tertiâ parte longiora; Stylus germine duplo longior, filamenta aequans, basi tenuior; Ovula in loculo quoque 10. Steht neben der *S. azurea* Goldb., ist aber grösser, hat hellere Blüthen und gleichbreite, nicht zugespitzte Staubfäden. Im Gebirgskessel Karaghadsh des Gaues Abotz auf Trachytboden, c. 6000′ hoch.

85. **S. bifolia** L. cod. No. 2432. In der Krim.

β. Dubia C. Koch Linn. XIX. p. 315. Bei näherer Untersuchung möchte es sich doch herausstellen, dass trotz der früher angegebenen Unterschiede *S. dubia* nicht specifisch von *S. bifolia* unterschieden ist; sie bleibt aber stets eine merkwürdige Abart, die nur dem Orient eigenthümlich zu seyn scheint. Sie besitzt stets mehr Blüthen, als die Hauptart, und mit Ausnahme der einen oder beiden untersten stehen diese nicht so entfernt; auch sind die Blüthenstiele dünner. Die Zahl der Eychen habe ich einige Mal zu 7, aber nie zu 8, wie bei der Hauptart, gefunden. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa gefunden.

86. **S. nivalis** Boiss. diagn. pl. orient. V. p. 63. *S. minor* C. Koch in Linn. XIX. p. 9. Die Zahl der Eychen habe ich auch einige Mal zu 5 gefunden. Auf dem Olymp von Dr. Thirke gesammelt.

87. **S. Hohenackeri** F. et M. in enum. plant. Talysch p. 26. Ist eine sehr gute, zwischen *S. bifolia* L. und *S. azurea* Goldb. stehende Art, die keineswegs, wie Kunth (enum. pl. IV. p. 318.) meint, eine mehrblüthige Abart der letztern ist. Von K. Schmidt aus Talysch erhalten.

88. **S. monanthos** C. Koch; Bulbus ovatus, rufescens; Folia duo, anguste oblonga, ad basin angustissima, multi-

nervia, florem paene attingentia; Scapus uniflorus, subsolitarius, debilis, 1—2pollicaris, sub flore subcernuo albido aut dilutissime coeruleo bracteis binis minimis, plerumque superpositis instructus; Sepala patula, nervo dorsali obscuriori praedita, filamentis lanceolatis et stylo aequali vix duplo longiora. Besitzt ein ganz eigenthümliches Ansehen; trotzdem gehört diese Art in die Nähe von *S. azurea* Goldb. Im Gau Hemschin im Hochgebirge auf Granit und Porphyr, c. 7000′ hoch.

89. **S. autumnalis** L. cod. No. 2435. Sehr häufig auf der Halbinsel Taman auf Mergelboden, 40—100′ hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

XI. *Puschkinia* Adams in Nov. act. Petrop. XIV. p. 164. t. B.

90. **P. scilloides** Adams loc. cit. Bei Tiflis auf Mergel- und Kalkhöhen, 1500—2500′ hoch. Auf dem ganzen untern Kaukasus auf Porphyr und Trachyt, 2000—6000′ hoch.

XII. *Muscari* (Tourn.) Desf. fl. atlant. I. p. 309.

Schon früher habe ich (Linn. XIX. p. 9.) nachgewiesen, dass Kunth's Geschlechter *Bellevalia*, *Botryanthus* und wahrscheinlich auch *Muscari* nicht als solche bestehen können; da aber *Muscari* bereits von Desfontaines, eigentlich schon von Tournefort, gut abgegränzt ist, Lapeyrouse's *Bellevalia* hingegen eine andere Bedeutung als bei Kunth besitzt, so glaube ich nicht den letztern, sondern den erstern Namen zur Bezeichnung des ganzen Geschlechtes brauchen zu müssen.

A. *Botryphora;* Laciniae majores; ad basin earum Filamenta soluta.

91. **M. comosum** (*Hyacinthus*) L. cod. No. 2497.

α. Brachystachys; Racemus mediocris et coma brevior. Aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke gesammelt; aus der Krim von Rögner erhalten. Im tatarischen Grusien auf Trachyt, c. 800′ hoch.

β. Pinardi Boiss. diagn. pl. orient. V. p. 62. Im Banat auf Jurakalk im Tschornathal und auf dem Domoglett.

γ. Monstrosus L. cod. No. 2496. Im Gundelsh. Herbar als *Hyacinthus farnesius* Columnae.

92. **M. Clusianum** (*Bellevalia*) Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 387. Meine Exemplare stimmen auch hinsichtlich der breiteren Blätter und der im Verhältniss zur Kronröhre längeren Blumenabschnitte mit der Grisebach'schen Beschreibung überein. Die Fruchtstiele sind aufsteigend und die schwarzen Saamen bereift. Die Abbildung des Clusius, welche Grisebach hierher zieht, ist übrigens, wie schon Cyrillo und Bieberstein nachgewiesen haben, *M. ciliatum* (*Hyacinthus*) Cyr. Zu *M. Clusianum* (*Bell.*) Gris. möchte vielleicht *M. comosum* Red. Lil. t. 231. gehören. In der schirwan'schen Ebene auf Mergelboden.

93. **M. paradoxum** (*Hyacinthus*) Fisch. in Ind. sem. hort. petrop. 1833. Folia lineari-oblonga, erecta, margine undulato, subtiliter hispido, scapum (sine racemo) aequantia; Racemus sub-15-florus, laxiusculus, pedunculis floribus aequilongis patentissimis instructus; Corolla denique lurida, azurea; Laciniae ovatae, tubo duplo breviores, patentes. Scheint dem *M. Gussoneanum* (*Bellevalia*) Gris. am Nächsten zu stehen. Sonst ähnelt die Art hinsichtlich der Blüthentraube dem *M. Clusianum* (*Bell.*) Gris., der lockern Traube halber dem *M. pallens* (*Hyac.*) Bieb. In der armenischen Provinz Eriwan auf Basaltboden, c. 2800′ hoch.

94. **M. montanum** C. Koch; Folia oblonga, acuta, in petiolum attenuata, ex margine fimbriata, scapo (sine racemo)

paululum minora; Racemus oblongus, pedunculis patentibus, flore longioribus instructus. Corollae luridae, supremae azureae: Laciniae duplo tubo breviores; Stamina fauci inserta, inter se aequalia. Auf der Höhe des Lelwar auf Trachyt, c. 5500′ hoch; im Gaue Lori, c. 3500′, und im Gaue Schuragel ohnweit der Ruinen von Ani, c. 4200′ hoch, auf demselben Gestein.

95. **M. pallens** (*Hyacinthus*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 283. Aus Grusien von Wilhelms, aus der Krim von Rögner erhalten.

96. **M. leucophaeum** (*Hyacinthus*) Stev. im Herb. reg. berol. Schon von Grisebach als *Bellevalia pallens*, die kaukasische Pflanze hingegen als *B. caucasica* unterschieden. Da aber Bieberstein unter *Hyacinthus pallens* grade die letztere versteht und darnach seine Diagnose machte, so muss auch der Name bei dieser bleiben. *M. leucophaeus* unterscheidet sich von dem ächten *M. pallens* (*Hyac.*) Bieb., wie *M. racemosum* Mill. von *M. botryoides* Mill., durch längere, aber schmälere Blüthen, deren Abschnitte aufrecht sind und später auch wohl nach aussen stehen, während bei *M. pallens* (*Hyac.*) Bieb. die Blüthe kürzer ist und glockenförmig abstehende und auch kürzere Abschnitte besitzt. Nach dem Verblühen zieht sich bei der südrussischen Pflanze die Blume unterhalb der Abschnitte und gegen die Mitte hin zusammen, was bei dem *M. pallens* (*Hyac.*) Bieb. nicht so deutlich geschieht. Die Blätter finde ich übrigens bei beiden Exemplaren ziemlich gleichbreit. Aus Südrussland von Wilhelms erhalten.

97. **M. ciliatum** (*Hyacinthus*) Cyr. neap. II. p. 22. t. 10.

a. Genuinum; Hyacinthus comosus byzantinus Clus. hist. p. 179. 180. fig. sin. In der Krim von Rögner gesammelt.

β. Latifolium; Folia oblonga, ex medio 9—12 lin. lata, $2^1/_2$—3 poll. longa, ex parte superiori recurva, albo-marginata, hispido-ciliata, scapo (sine racemo) sublongiora; Scapus pennae anserinae mediocris crassitie, racemo brevior; Pedunculi horizontales, flores duplo, quadruplo longiores, inter se subaequantes; Laciniae corollinae erectae, tubo plus duplo minores. Vielleicht selbstständige Art. Unterscheidet sich von der Hauptart durch weit breitere, aber kürzere, nicht lanzettförmige Blätter, die weiss gesäumt sind und weit dichtere Wimpern besitzen. Auch der Schaft ist bei der Hauptart länger, und die unteren Blüthenstiele übertreffen an Länge die oberen, so dass eine ächte Doldentraube gebildet wird. Bei der breitblättrigen Abart sind die Blüthenstiele gleich lang. Auf den letzten Ausläufern des Kaukasus auf Kalk-, Mergel- und Molassenboden, 800 — 1500′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

98. **M. pycnanthum** C. Koch; Bulbus ovato-subrotundus; Folia subterna, lineari-oblonga, margine glaberrima, 5 — 6 lin. lata, patula, scapum aequantia; Racemus oblongus, pollicaris, densiflorus; Pedunculi coerulescentes, declivi aut cernui, flores aequantes; Perianthium oblongum, saturate azureum: laciniae ovato-acutae, tubo triplo breviores, incurvulae et ore pervio praeditae; Filamenta fauci inserta, antheris flavis. Besitzt das Ansehen eines robusten *M. botryoides* (*Hyacinthus*) L., gehört aber wegen der Insertion der Staubgefässe in diese Abtheilung. Auf den ersten Terrassen des Alagäs im Gaue Schuragel auf Trachyt, c. 6000′ hoch.

B. *Pycnobotrys.*

Stamina in medio perianthii soluta, alterne profundius inserta, filamentis brevissimis.

99. **M. botryoides** (*Hyacinthus*) L. cod. No. 2498. Aus der Krim von Rögner und aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

100. **M. racemosum** (*Hyacinthus*) L. cod. No. 2499. Auf allen Bodenarten in Grusien von 500 — 4000′ Höhe; im untern Kaukasus auf Trachyt, 2500 — 5000′ hoch; im Tschabantzthale des Gaues Sber auf Porphyr, 5500′ hoch. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

Colchicaceae.

Ich glaube nicht, dass man die *Colchicaceen*, wie sie DeCandolle, und die *Melanthaceen*, wie sie R. Brown aufgestellt hat, als eine natürliche Familie festhalten kann, da z. B. *Tofieldia* Huds. unbedingt eine grössere Verwandtschaft zu *Narthecium* Möhr. und *Phalangium* Juss. besitzt, als zu *Colchicum* L. und selbst zu *Veratrum* (L.) A. Gray. Die Stellung der Antherenfächer ist zum grossen Theil gar nicht so, wie sie bei den Characteren angegeben, nämlich nach aussen gestellt, sondern am Häufigsten seitenständig, so wie es auch bei mehreren *Liliaceen* der Fall ist. Wichtig erscheint allerdings der 3theilige Griffel und die 3theilige Kapsel, zumal wenn bei der Bildung des Fruchtknotens sich in der That bestätigen sollte, dass die einzelnen Fruchtblätter schon vom Anfange an für sich Höhlen bildeten. Grisebach vereinigt die sämmlichen *Melanthaceen* gradezu mit den *Liliaceen*. Ich erkenne diejenigen Geschlechter, welche den Habitus unserer Zeitlose haben, als eine besondere Familie an, die sich hauptsächlich neben der 3theiligen Kapsel noch durch die feste Zwiebel von allen anderen und ähnlichen

Familien unterscheidet, und behalte für sie den Namen der *Colchicaceen.*

Man kennt bis jetzt einige und 30 hierher gehörige Arten, die eine sehr beschränkte Verbreitung haben, indem sie sich in den Ländern des Mittelmeeres und im Oriente concentriren. In der gemässigten Zone werden aber die Arten um so seltner, so nördlicher man kommt, aber nichts desto weniger lieben viele in den wärmeren Ländern die Gebirge und steigen ziemlich hoch hinauf. Mehre gehören zu der schon früher zwei Mal besprochenen Frühlingsflor; ***Bulbocodium trigynum*** Ad. beginnt sie in Transkaukasien in der That, indem es nicht selten schon im December seine Blüthen treibt und später häufig sich durch den Schnee Bahn bricht. ***Colchicum speciosum*** Stev. vertritt im kaukasischen Hochgebirge unsere Herbstzeitlose, während *C. montanum* Desf. nach meinen Beobachtungen im Frühjahre auf den Hochebenen erscheint. Ich habe auf beiden Reisen nur diese Arten in den nördlichen Ländern des Orientes gesammelt; man kennt aber ausserdem noch 11, so dass die Gesammtzahl der orientalischen ***Colchicaceen*** 14 beträgt. Deutschland hat deren nur 4, von denen eine zu gleicher Zeit im Oriente vorkommt. Die beiden amerikanischen, nur aus 2 Arten bestehenden Geschlechter ***Leucocrinum*** Nutt. und ***Weldenia*** Schult. fil. gehören sicher nicht zu den ***Colchicaceen.***

I. *Bulbocodium* L. cod. No. CDXLIII.

1. **B. trigynum** Adams in Web. u. Mohr Cat. I. p. 49. *Merendera caucasica* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 293. Auf Mergel-, Kalk- und Porphyrhöhen Grusiens von 500—2500′ Höhe; in den breiten Thalebenen des untern Kaukasus und in Schuragel auf Trachyt, 2500—5000′ hoch. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

II. *Colchicum* L. cod. No. CDXCV.

1. **C. speciosum** Stev. in Nouv. mém. de la soc. d. nat. de Mosc. VII. p. 267. t. 15. Sehr häufig in Ossien auf Kalk, Thonschiefer, Porphyr und Urgestein, 3000—6000′ hoch.

2. **C. montanum** Desf. fl. atl. I. p. 322. Stev. in Nouv. mém. de la soc. d. nat. de Mosc. VII. p. 267. *C. Steveni* Kth. enum. pl. IV. p. 144. Im Gau Schuragel am Arpatschai auf Trachyt, c. 4500′ hoch.

Melanthiaceen.

Unter diesem Namen umfasse ich nur eine Abtheilung der gewöhnlich hierunter verstandenen Familie, und zwar die, welche Nees von Esenbeck und Ebermayer in ihrem Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik I. p. 150. und A. Gray in den Annalen der naturforschenden Akademie zu New-York IV. p. 107. als *Veratreen* bezeichnet haben; aber selbst in dieser Begränzung möchte sie noch verschiedene Elemente in sich fassen. Vielleicht bildeten die hierher gehörigen Pflanzen sämmtlich besser Abtheilungen der *Asphodeleen*, während die *Colchicaceen* den *Liliaceen* näher stehen. Kunth hat aus den hierher gehörigen Pflanzen Gruppen gebildet, welche sich auch geographisch unterscheiden. Die 25 *Melanthiaceen* (im engern Sinne) wachsen namentlich auf dem Kap und sonst in Afrika; die 12 *Tofieldieen* sind Sumpfpflanzen, hauptsächlich des hohen Nordens und der hohen Gebirge der gemässigten Zone auf der nördlichen Erdhälfte; nur ein Paar kommen auch auf den Anden im tropischen Amerika vor. 4 *Helonieen* gehören Nordamerika und eine fünfte unbestimmte Japan an. Die 28—30 *Veratreen* wachsen vorzugsweise in Nordamerika; einige kommen unter

den Tropen, aber stets im Gebirge, genannten Erdtheils, ein Paar aber auch auf den Gebirgen Mitteleuropa's und in Sibirien vor. Die Gesammtmasse der *Melanthiaceen* beträgt 70 und einige, von denen aber nur 4 in Deutschland, 2 sogar nur im nördlichen Oriente aufgefunden sind. Ich fand nur die eine Art.

Tribus. **Veratreae** Kunth enum. pl. IV. p. 179.

I. *Veratrum* (L.) Asa Gr. Ann. Lyc. hist. nat. New-York IV. p. 117.

1. **V. album** L. cod. No. 7538.

γ. *Flavum* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 381. Im Hochgebirge der Gaue Pertakrek und Hemschin auf Urgestein und Porphyr, 5000—7000′ hoch.

Asphodeleae.

Die Zwiebelbildung kommt in dieser Familie nirgends vor, aber die Arten derselben zeichnen sich ausserdem noch, wie R. Brown zuerst richtig bemerkt, dadurch aus, dass sie zum grossen Theile gegliederte Blüthenstiele besitzen. Ich glaube, man darf die wenigen Geschlechter, wo diese nicht vorkommen und die R. Brown als *Hemerocallideen* aufstellt, nicht ausschliessen. Die europäisch-asiatischen Geschlechter besitzen aber noch ein drittes Moment, was sie von den übrigen Lilienpflanzen auszeichnet; es ist dieses die dritte, sich später und deshalb mantelartig entwickelnde Eihülle. Ob dieses Moment übrigens allen oder nur einem Theile der *Asphodeleen* zukommt, wage ich nicht zu entscheiden, da ich noch keineswegs die Gelegenheit gehabt habe, alle Geschlechter zu untersuchen. Die *Conanthereen* Endlicher's bilden nur eine Gruppe der *Asphodeleen* und eben so die

Tulbaghieen. Die *Aloineen* besitzen einen so eigenthümlichen Habitus, dass sie, eben so wie die *Monotropeen*, von den *Personaten* geschieden sind, auch von den *Asphodeleen* getrennt und als eine besondere Familie betrachtet werden müssen.

Was die Verbreitung der vielleicht bis jetzt $2\frac{1}{2}$ Hundert zählenden *Asphodeleen* anbelangt, so sind sie zwar ziemlich gleich auf der ganzen Erde verbreitet, aber die Geschlechter und gewiss auch die Gruppen concentriren sich unter bestimmten Himmelsstrichen, jedoch immer weit zahlreicher in den wärmeren Ländern und weniger in den Gebirgen. So findet man die *Conanthereen* z. B. nur im tropischen Amerika, die *Tulbaghieen* nur auf dem Cap, *Caesia* R. Br, *Cyanella* L., *Sowerbaea* Sm. u. s. w. nur in Neuholland. Bis jetzt sind 13 Arten in den nördlicheren Ländern des Orientes aufgefunden, von denen 2 zum ersten Male von mir beschrieben sind, 6 hingegen habe ich auf beiden Reisen gesammelt. Deutschland besitzt 3 Arten weniger; allein 5, also die Hälfte, sind bis jetzt noch nicht im Oriente beobachtet worden, während hingegen 8 orientalische *Asphodeleen* nicht in Deutschland vorkommen. Was das Vorkommen der von mir im Oriente aufgefundenen *Asphodeleen* anbelangt, so liebt *Eremurus caucasicus* Stev. die mattenartigen Steppen auf den Mergel- und Kalkhöhen Transkaukasiens, während *A. prolifer* Bieb. und *A. tenuiflorus* C. Koch auf mehr unfruchtbaren und trockenen Stellen wachsen.

Gruppe.

Anthericeae Meisn. plant. vasc. gen. I. p. 400.

I. *Asphodelus* L. cod. No. CDLVII.

A. *Asphodeline* Rchb. fl. exc. Germ. p. 116.

1. **A. tauricus** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 279. Aus der Krim von Rögner erhalten.

2. **A. luteus** L. cod. No. 2438. Aus der Umgegend von Brussa erhalten.

3. **A. tenuiflorus** C. Koch; adscendens; Folia angustissima, setacea, glaucescentia, superne serrulata, florem primum paene attingentia; Scapus simplicissimus, sub-9-florus; Flores remoti, pedicello vix longiores; Bracteae pedicello dimidio longiores, lanceolatae, longissime acuminatae; Sepala albida, angustissime oblonga aut linearia, 9 lin. longa, $1^1/_2$ —2 lin. lata; Filamenta alterna longiora et sepala stylumque aequantia, basi latâ et germen tegente, glaberrimâ. Unterscheidet sich hinlänglich von *A. liburnicus* Scop. fl. carn. durch die sehr schmalen Blüthen- und durch die weit rauheren Stengel-Blätter und durch den an der Basis nackten Stengel; *A. Szovitsii* C. Koch weicht durch den häufig ästigen Stengel, durch die dem Blüthenstiel gleichenden Bracteen und durch die nirgends rauhen Blätter ab. *A. creticus* Vis. endlich hat gelbe Blüthen, sehr kurze Bracteen und einen ästigen Stengel. *A. tenuior* Bieb. soll nach Kunth nicht von *A. creticus* Lam., ein Kollektivname, zu dem er selbst noch *A. liburnicus* Scop. zieht, verschieden seyn, wahrscheinlicher möchte er aber eher, wenigstens der Beschreibung nach, mit *A. tenuiflorus* zu vereinigen seyn. Die Abbildung im botanical magazine t. 2626. gehört aber ohne Zweifel zu *A. creticus* Lam. Im russischen Armenien jenseits des Araxes auf Trachyt, c. 3000′ hoch.

4. **A. Szovitsii** C. Koch; adscendens; Folia ad basin scapi teretiusculi, simplicis aut ramosi, setacea, laevia, ramum aut florem primum attingentia; Bracteae ovatae, subito longe acuminatae, pedicellum aequantes, flore breviores; Sepala anguste oblonga, 8—9 lin. longa, $2^1/_2$— 3 lin. lata, filamenta longiora aequantia; Filamentorum basis

germen tegens, glaberrima. Steht dem *A. tenuiflorus* C. Koch allerdings sehr nahe, und ist vielleicht nur Abart, er unterscheidet sich aber durch ganz glatte Blätter und kürzere Bracteen; hinsichtlich der Verästelung nähert sich dieser Affodill wiederum dem *A. creticus* Lam., der aber rauhe Blätter, sehr kurze Bracteen und gelbe Blüthen besitzt. *A. tenuior* Bieb. könnte auch hierher gehören. In Aserbeidshan von Szovits gesammelt.

5. **A. creticus** Lam. encycl. bot. I. p. 152. Im Gundelsh. Herbar als *Asphodelus creticus* luteus serotinus patulus folio aspero.

6. **A. prolifer** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 280. Von K. Schmidt und Wilhelms aus Grusien erhalten.

II. *Eremurus* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 269.

7. **E. caucasicus** Stev. in Nouv. mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. p. 96. t. 6. In den schirwan'schen Steppen sehr häufig auf Molasse und Kalk tertiären Ursprunges, 700—1200′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten, in der Krim von Rögner gesammelt. Aus den büschelförmigen Wurzelknollen dieser Art bereitet man in ganz Transkaukasien ein Mehl, was hauptsächlich die Schuhmacher zum Ankleben benutzen, aber auch von den Eingebornen des kaukasischen Gebirges zu den sogenannten Kleisterverbänden gebraucht wird. Obwohl ich selbst gesehen habe, dass ein solcher kaukasischer Kleisterband — denn er wird noch da angewendet, wo wir bei uns durch die Nadel allein Annäherung der beiden getrennten Hautränder erlangen — weit haltbarer ist, als ein europäischer, so ist es mir doch noch nicht gelungen, von dem mitgebrachten Material einen gleichen Kleister zu erhalten. Man nennt in Transkaukasien die Pflanze und den Kleister *Tschrisch*.

Smilaceae.

Noch unnatürlicher sind die *Smilaceen* der Autoren, da hier eine Menge der verschiedenartigsten Pflanzen hauptsächlich deshalb zusammengestellt sind, weil man sie nirgends sonst unterbringen konnte. Fast jeder Autor hat der Familie einen andern Umfang gegeben, ein Beweis, wie wenig die gewöhnliche Zusammenstellung im Allgemeinen genügen muss. Endlicher und mehre andere Botaniker schliessen einige Geschlechter, welche mit den *Asphodeleen* gegliederte Blüthenstiele und eine schwarze, krustige Saamenschale besitzen, den *Asphodeleen* oder, wo diese mit den *Liliaceen* verbunden sind, den letzteren an, aber schon der erste Blick auf die Endlicher'sche Gruppe der *Asparageae* (gen. plant. p. 150.) erkennt eine Unnatürlichkeit, da *Eustrephus* R. Br., *Asparagus* L. und *Dracaena* L. neben einander stehen. Am Natürlichsten gruppirt finde ich die *Smilaceen*, freilich noch als Abtheilung der *Liliaceen*, in Meisner's Genera plantarum, obwohl die Gruppe der *Asparageae* immer noch fremde Elemente besitzt. *Cordyline* Comm. und *Dracaena* Vand. müssen auf jeden Fall aus ihr entfernt werden. Die Gruppe der *Aspidistreae* ist ferner so abweichend, dass sie unbedingt zur besondern Familie erhoben werden muss. Im Allgemeinen habe ich hier in Betreff der Ausdehnung Meisner's *Smilaceen* zu Grunde gelegt.

Bei so verschieden zusammengewürfelten Elementen ist es auch schwierig, etwas Bestimmtes über die geographische Verbreitung zu sagen; ich beschränke mich daher nur auf die Gruppen, welche Repräsentanten der orientalischen Flor besitzen. Die Spargelarten, deren man bis jetzt gegen 70 kennt, kommen nur in der alten Welt vor, und zwar vor-

herrschend in den wärmeren Ländern der gemässigten Zone: in den Ländern auf beiden Seiten des Mittelmeeres, im Orient und im südlichen Sibirien; ferner auf der Südhälfte: auf dem Kap (hier allein 18 Arten), in Ostafrika und auf den Maskarenen. Aus den nördlichen Ländern des Orientes kannte man bis jetzt 6 Arten, zu denen ich noch 2 durch meine beiden Reisen hinzufügen kann; eben so viel habe ich aber nicht gefunden, die andere Reisende gesehen haben. Deutschland besitzt nur 4 Arten, und zwar 3 mit dem Oriente gemeinschaftlich. *A. officinalis* L. wächst weniger in den Niederungen, sondern hauptsächlich auf den steppenartigen Vorhöhen im Norden und Süden des Kaukasus. *A. verticillatus* L. und *A. tricarinatus* DC. ranken sich am kleinern Gesträuch, an Zäunen und Gebüsch empor, und *A. maritimus* Pall. und *P. acutifolius* L. lieben sandige Stellen am Meere. Die 30 *Parideen* vertheilen sich nach den Geschlechtern auf Nordamerika, wo allein 21 wachsen, auf das Kap, auf Europa und Asien. In den nördlichen Ländern des Orientes wachsen 2, in Deutschland nur 1, von jenen beiden verschiedene Art. Ich fand nur *P. incompleta* Bieb., die in Wäldern wächst. Von den 50 und einigen *Convallariaceen* wachsen 3 auf der Südhälfte der Erde, und zwar 2 in Brasilien, 1 auf Vandiemensland; alle anderen vertheilen sich auf Europa, Asien, und zwar von Sibirien bis Ostindien, und auf Nordamerika. Aus dem nördlichen Orient kennt man bis jetzt 8 Arten, von denen auch Deutschland 5 besitzt. Ausser diesen hat unser Vaterland aber nur noch eine Art. Ich habe von beiden Reisen 5 mitgebracht, von denen eine zwar noch nicht beschrieben ist, aber nur verkannt wurde. Alle lieben schattige Stellen, und wachsen daher vorherrschend im Gebüsch auf Vorhöhen, weniger in Hochwäldern. Die rankenden *Smilaceen* kommen hauptsächlich in den wärmeren und

heissen Ländern Amerika's vor; in Neuholland und den benachbarten Inseln wachsen 12 auf 4 Geschlechter vertheilte Arten, während Ostindien 24, China 3, Vorderasien 2, das südliche Europa 3, Nordafrika 1, die Azoren 2 und die Maskarenen 1 Art besitzen. Deutschland hat nur am adriatischen Meere 1 Art. Beide Arten, die ich im Oriente fand, kommen in Hecken, Zäunen und im Vorgebüsch vor, und machen diese in der Regel undurchdringlich. Von den 12 *Rusceen* wachsen 2 auf dem Kap, 2 in Amerika, 1 auf den Kanaren, alle übrigen hingegen in Südeuropa und in den nördlichen Ländern des Orientes, in denen allein man bis jetzt 4 aufgefunden hat; 2 wachsen jedoch auch in Grossbritannien. Von den 3 Arten, die ich aufgefunden habe, wachsen *R. Hypoglossum* L. und *R. Hypophyllum* L. in Bergwäldern, *R. aculeatus* L. mehr in Wäldern der Ebene, überzieht jedoch auch an der Küste des schwarzen Meeres weite Strecken.

Erste Gruppe.

Asparageae Endl. gen. pl. p. 150.

Asparagus L. cod. No. CDXX.

1. **A. tenuifolius** Lam. fl. franç. III. p. 173. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke gesammelt.

2. **A. officinalis** L. cod. No. 2460. In Tartarisch-Grusien auf Kalk-, Mergel- und Trachytboden, 500 — 1200′ hoch, in Russisch-Armenien auf basaltischem Boden, c. 2700′. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

β. Serotinus Wierb. in Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. X. f. 1123. (968.) Von Karl Schmidt aus Grusien erhalten.

3. **A. verticillatus** L. cod. No. 2472. Am kaspischen Meere in Daghestan auf Molassenboden, 30—150′ hoch. Aus Grusien und aus der Krim erhalten.

4. **A. tricarinatus** Dec. in Red. Lil. t. 451. Auf secundärem Kalk und Mergel im Gau Artanudsh, c. 2500′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

5. **A. maritimus** Pall. Reis. n. d. südl. Statth. II. p. 329. In Grusien von K. Schmidt gesammelt.

6. **A. acutifolius** L. cod. No. 2467. In Böjükderech am Bosphor auf tertiärem Kalk und Mergel, 50—300′ hoch.

Zweite Gruppe.

Parideae Meisn. gen. pl. I. p. 403.

I. *Paris* L. cod. No. DLIV.

1. **P. incompleta** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 106. Auf Molasse und Kalk in Karthli, c. 2000′ hoch.

Dritte Gruppe.

Convalliariaceae.

Plantae herbaceae; Flores axillares tubulosi, aut campanulati, racemum terminalem referentes.

II. *Polygonatum* Desf. in Ann. du Mus. IX. p. 48.

1. **P. multiflorum** (*Convallaria*) L. cod. No. 2481. Aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

2. **P. polyanthemum** (*Convallaria*) Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 272. Aus Talysch von K. Schmidt erhalten.

3. **P. latifolium** (*Convallaria*) Jacq. fl. austr. p. 18. t. 232.

β. Pedunculis glabris; unterscheidet sich von der Hauptart nur durch die unbehaarten Blüthenstiele. Im allgemeinen Herbar zu Berlin befindet sich ein Exemplar, wo die Pedicellen weit länger als die Blüthen sind. Von *P. glaberrimum* C. Koch weicht *P. latifolium* (*Conv.*) Jacq. durch weit härtere Blätter ab, deren Breitendurchmesser ausserdem wenigstens den der Hälfte der Länge beträgt, während bei

jenem die Blätter $2\frac{1}{2}$—3 Mal länger als breit sind. In Grusien von Wilhelms gesammelt.

4. **P. glaberrimum** C. Koch; Caulis angulatus, 9—12-phyllus; Folia elliptica, nervosa, subtus glaucescentia, breviter petiolata; Pedunculi 1—2-flori, erecto-horizontales; Flores horizontales nec cernui, 9 lin. longi, triplo angustiores quam longi; Filamenta supra medium tubo adnata, paululum stylo et perigonio breviora. Steht dem *P. officinale* All. am Nächsten, unterscheidet sich aber hinlänglich durch die kurzgestielten Blätter und durch grössere Blüthen, die keineswegs an der Spitze behaart sind. *P. latifolium* (*Conv.*) Jacq. ist in der Hauptart am Stengel und an den Blüthenstielen behaart und besitzt härtere und breitere Blätter. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten. Im Kreise Elisabethopol im Gebirge auf Porphyrboden, c. 3500′ hoch.

5. **P. verticillatum** (*Convallaria*) L. cod. No. 2479. In der Krim von Rögner gesammelt.

Vierte Gruppe.

Rusceae.

Suffrutices sempervirentes, ramulis foliacco-dilatatis, margine vel medio floriferis; Folia squamaeformia.

III. *Ruscus* L. cod. No. MCCLIV.

6. **R. aculeatus** L. cod. No. 7524. In Imerien und Mingrelien auf Porphyr, Kalk und angeschwemmtem Boden sehr häufig; an der Küste des schwarzen Meeres im Paschalik Trebisond auf Augitporphyrgerölle.

7. **R. Hypoglossum** L. cod. No. 7526. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

8. **R. Hypophyllum** L. cod. No. 7525. Im Gaue Risa des pontischen Gebirges auf Augitporphyr, 3500′ hoch. Auf

dem Nakerale in Imerien, auf Kalk secundären Ursprunges, c. 4000′ hoch.

Fünfte Gruppe.

Smilaceae verae.

Suffrutices scandentes aut radicantes; Folia nervosa; Flores axillares, raro terminales.

IV. *Smilax* L. cod. No. MCCXXXII.

9. **S. excelsa** L. cod. No. 7438. Sehr häufig in der Umgebung von Konstantinopel auf tertiärem Mergel und Kalk, 50 — 600′ hoch. Bei Trebisond auf Augitporphyr, 20 — 1000′ hoch. In Mingrelien und Imerien auf Kalk und Porphyr bis zu 1500′ Höhe.

10. **S. aspera** L. cod. No. 7437. Mit der vorigen Art und unter gleichen Verhältnissen bei Konstantinopel und Trebisond.

Dioscoreae.

Man kennt bis jetzt über 100 *Dioscoreen*, die mit wenigen Ausnahmen in den heissen Ländern Amerika's, Ostindiens und dessen Inseln wachsen. Einige kommen in Japan und vielleicht in China, ein Paar im südlichen Ostafrika und eben so viel im Oriente vor. Von den letzteren breitet sich die eine durch das südliche Europa aus und wächst selbst noch an Zäunen und im Gebüsche im Süden Deutschlands.

Tamus L. cod. No. MCCXXXI.

1. **T. communis** L. cod. No. 7435. Bei den Herkulesbädern im Banate; auf den ersten Höhen im Nordost des untern Kaukasus in Tartarisch-Grusien auf Mergel und Porphyr, c. 1500′ hoch. Im Kaukasus ohnweit der Rionquellen auf Porphyr, Thonschiefer und Urgestein, c. 5500′ hoch.

2. **T. cretica** L. cod. No. 7436. Im Gundelsh. Herbar als *Tamnus trifidifolio* ex Ponto.

Typhaceae DC. bot. gall. p. 482.

Von den 16 *Typhaceen* wachsen nur 3 auf der Südhälfte der Erde, und zwar in der neuen Welt, 2 in Neuholland, 1 kommt in Aegypten und 1 in Ostindien vor, alle übrigen gehören der gemässigten Zone, aber keineswegs den wärmeren Ländern derselben an. Im Allgemeinen sind es dieselben Arten, die in der neuen und alten Welt, so wie in Asien und Europa wachsen. In den nördlichen Ländern des Orientes hat man bis jetzt 4 Arten aufgefunden; diese kommen aber auch zu gleicher Zeit in Deutschland vor, was aber ausserdem noch 4 besitzt, so dass die Gesammtsumme 8 beträgt. Alle *Typhaceen* und auch die des Orientes lieben Sümpfe, Teiche und überhaupt mehr stehende Gewässer.

I. *Sparganium* L. cod. No. MCXXXVII.

1. **S. ramosum** Huds. fl. angl. ed. 2. p. 401. Aus der Krim von Rögner erhalten.

II. *Typha* L. cod. No. MCXXXVI.

2. **T. minor** Sm. engl. bot. t. 1457. In Grusien von Wilhelms gesammelt.

3. **T. latifolia** L. cod. No. 7045. In den Sümpfen und Teichen Grusiens, der kaspischen Provinz und am untern Kuban, so wie auf der Halbinsel Taman.

4. **T. angustifolia** L. cod. No. 7046. In und an Teichen und Seen Grusiens und Kaspiens; im Gaue Pennek.

Aroideae Rob. Br. prodr. p. 333.

Ueber 300 *Aroideen* kennt man bis jetzt, findet sie aber nur vorherrschend unter den Tropen und in den wärmsten Ländern der gemässigten Zone. Am Reichsten ist unbedingt Ost- und Hinter-Indien und deren Inseln, obwohl auch das heisse Amerika sehr stark vertreten und allein fast $^1/_3$ der Gesammtsumme besitzt. Die Südhälfte der alten Welt scheint bis jetzt, wo sie freilich nur noch sehr wenig bekannt ist, sehr arm an *Aroideen* zu seyn; aus dem heissen Afrika kennt man nur 8, vom Kap sogar nur 1 Art, und eben so viele von den Maskarenen. Auch Neuholland zählt nur 8 Arten. Japan, China, der Orient und die Länder am Mittelmeere besitzen fast nur aus der Gruppe der *Dracunculineen* und *Lemnaceen* zahlreiche Repräsentanten, und sind sonst nur noch durch 1 Art aus der Gruppe der *Calleen* und 1 aus der der *Acoreen* vertreten. Im nördlichen Oriente hat man bis jetzt 9 *Aroideen* beobachtet, von denen jedoch 2 noch nicht in Deutschland aufgefunden sind; 3 besitzt hingegen Deutschland, die dem Oriente nicht fehlen. Von den 3 *Aroideen*, die ich im Oriente gesammelt, kommt *Lemna trisulca* L., wie bei uns, auf der Oberfläche meist stehender Gewässer vor, während *Arum orientale* Bieb. Vorhöhen liebt, *Dracunculus vulgaris* Schott aber in Bergwäldern wächst.

Erste Gruppe.

Lemnaceae Dub. bot. gall. I. p. 533.

I. *Lemna* L. cod. No. MCXXXV.

1. L. trisulca L. cod. No. 7040. In Teichen Grusiens.

Zweite Gruppe.

Euaroideae Endl. gen. pl. p. 235.

II. *Arum* Schott Metel.

2. **A. orientale** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 207. Die Reichenbach'sche Abbildung (icon. fl. Germ. et Helv. VII. f. 9.) möchte wohl mit *A. byzantinum* (Clus. hist. IV. p. LXXIII. c. fig.) zu identificiren seyn, da die Blätter der kaukasisch-krimschen Pflanzen mehr lanzettförmig und fast drei Mal so lang als breit, aber nicht deltaförmig sind. Aus der Krim von Rögner erhalten.

III. *Dracunculus* Schott Metel.

3. **D. vulgaris** Schott Metel. I. p. 17. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

Butomeae Rich. Mém. du Mus. II. p. 365.

Von den 7 *Butomeen* wachsen 4 im heissen Amerika, 2 in Ostindien und die siebente, welche auch im Oriente und in Deutschland vorkommt, zieht sich von Portugal durch ganz Europa, Mittel- und Nordasien bis nach Kamtschatka hindurch.

I. *Butomus* L. cod. No. DLIII.

1. **B. umbellatus** L. cod. No. 2391. Aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke und aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten. In stehenden Gewässern der eriwan'schen Ebene auf beiden Seiten des Araxes, c. 2700′ hoch.

Alismateae Rich. in Mém. du Mus. II. p. 365.

Man kennt bis jetzt c. 30 *Alismateen*, die ohne Ausnahme das Wasser lieben. Das warme Amerika scheint am

Stärksten repräsentirt zu seyn, denn es kommen daselbst einige und 20 vor; Nordamerika zählt deren aber auch 12. Ostindien besitzt gegen 10 *Alismateen*, von denen jedoch mehre zu gleicher Zeit in Hinterindien und China wachsen mögen. Aus dem heissen Afrika kennt man bis jetzt nur 2, aus Neuholland 1 Art. Europa ist ziemlich reich an *Alismateen*, da daselbst 9 vorkommen; Asien und namentlich der Orient ist ärmer, denn in den von mir durchreisten Ländern hat man bis jetzt nur 3 Arten aufgefunden.

I. *Alisma* L. cod. No. CDXCVIII.

1. **A. Plantago** L. cod. No. 2625. In Grusien häufig in Gräben und Bächen; aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

Juncagineae Rich. Ann. du Mus. II. p. 365.

Die einige und 20 Arten dieser Familie lieben sumpfige und feuchte Stellen und besitzen zum Theil die grosse Verbreitung durch alle Länder der gemässigten Zone auf der nördlichen Erdhhälfte. Andere sind auf einzelne Gegenden beschränkt; so wachsen 6 nur in Neuholland, 5 nur in bestimmten Ländern Mittel- und Süd-, 2 Nordamerika's und 1 nur auf dem Kap. Aus dem Oriente kannte man bisher nur 2; ich habe noch 2 neue hinzugefügt, so dass die Gesammtzahl 4 beträgt. In Deutschland kommt neben den beiden ersten noch eine dritte vor.

Triglochin L. cod. No. CDXCI.

1. **T. palustre** L. cod. No. 2608. Auf sumpfigen Stellen Grusiens.

2. **T. Roegneri** C. Koch; Glaberrimum, subbulbosum; Folia canaliculata, tertiâ parte scapo (sine spicâ) minora,

erecta; Scapus bi- — tripedalis, compressiusculus, fistulosus; Spica inaequalis, inferne remotior; Sepala oblonga; Ovarium ovatum, denique oblongo-lineare, sextuplex; Stigmata 6, patellam planam referentia, ovata. Unterscheidet sich von *T. maritimum* L. hauptsächlich durch den Stengel und durch die Narben; der erstere ist bei genannter Pflanze auf der einen Seite rinnenförmig, auf der andern konvex, die anderen hingegen sind abstehend und haben eine dreieckige oder lanzettförmige Gestalt; erst später (während der Fruchtreife) schlagen sie sich zurück, und zwar von der Mitte aus. Wie Reichenbach übrigens von *T. maritimum* L. (icon. fl. Germ. et Helv. VII. f. 92. 93.) die Narben abbildet, habe ich sie an keinem der von mir untersuchten Exemplaren gefunden. Aus der Krim von Rögner erhalten.

3. **T. Ani** C. Koch; glaberrimum, subbulbosum; Folia canaliculata, denique ex medio recurva, scapo (sine spicâ) minora aut eum aequantia; Scapus compressus, 5—9-pollicaris, flexuosus; Spica interrupta, multiflora; Sepala oblonga, subobliqua; Ovarium sextuplex, ovatum; Stigmata 6, patellam horizontalem formantia, 3—5 crenulata. Unterscheidet sich von dem weit grössern *T. maritimum* L. durch die gekerbten Narben. Auf einer Arpatschai-Insel bei den Ruinen der alten armenischen Hauptstadt Ani.

Najadeae.

Einige und 60 Wasserpflanzen, die zum Theil selbst die verschiedenen Meere bewohnen, und wohl auf der ganzen Erde zerstreut sich vorfinden. Die der süssen Gewässer scheinen mehr der gemässigten Zone der nördlichen Erdhälfte anzugehören, und namentlich kennt man aus Europa und Nord-

amerika die meisten Arten. Viele *Najadeen* scheinen eine grosse Verbreitung zu haben. Aus dem nördlichen Oriente kennt man bis jetzt 13 Arten, von denen ich nur 5 aufgefunden; alle diese und ausserdem noch 17, also die Hälfte aller *Najadeen*, wachsen in Deutschland.

I. *Zannichellia* L. cod. No. MCXXIX.

1. **Z. palustris** L. cod. No. 7027.

β. Major Boenn. in Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. VII. f. 24. In fliessenden Bächen Grusiens.

γ. Repens Boenn. in Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. VII. f. 20. In einem Sumpfe bei Artahan, c. 5000′ hoch.

II. *Potamogeton* L. cod. No. CLXXXVII.

A. *Heterophylli* Koch syn. ed. 2. p. 774.

2. **P. natans** L. cod. No. 1034. In Grusien in Seen und Teichen nicht selten.

B. *Chloephylli* Koch syn. ed. 2. p. 779.

3. **P. acutifolius** Lk. in R. et S. syst. veget. p. 513. Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. VII. p. 44. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

C. *Coleophylli* Koch syn. ed. 2. p. 780.

4. **P. pectinatus** L. cod. No. 1041.

β. Dichotomus Wallr. sched. crit. p. 68. Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. VII. f. 31.

Aus Grusien von Wilhelms erhalten. In den ersten Bächen des Terek im Kaukasus, c. 5500′ hoch.

5. **P. marinus** All. fl. pedem. I. p. 240. Rchb. icon. fl. Germ. et Helv. VII. f. 27 — 29. Da Linné das Meer als den Standort seiner so genannten Pflanze angiebt, diese, auch nach Allioni, aber nur in süssen Wassern vorkommt, so möchte es sehr zweifelhaft seyn, dass die Allioni'sche

Pflanze mit der Linné'schen identisch wäre. Besser thäte man freilich, den Linné'schen Namen ganz fallen zu lassen und die Art lieber nach Allioni *P. Allionei* zu nennen. In den Seen Grusiens ziemlich häufig.

Orchideae.

Die Zahl aller bis jetzt bekannten Arten dieser interessanten Familie mag (nach Ausschliessung der 4 durch 3-fächrigen Fruchtknoten ausgezeichneten Apostasieen Java's und Nepal's) wohl 2000 betragen. Von ihnen sind gewiss wenigstens die Hälfte (hauptsächlich die 3 ersten Gruppen der *Malaxideen*, *Epidendreen* und *Vandeen*) *Epiphyten* und selbst wohl Schmarotzer, während die übrigen zum grossen Theil Scheinknollen oder büschelförmige Wurzeln besitzen. Einige der letzteren sind auch Wurzelschmarotzer. Die *Epiphyten* gehören fast nur den Tropen und zwar hauptsächlich Amerika's und der Inseln des indischen Archipel's an, während die Landpflanzen vielleicht zur Hälfte und mehr ausserhalb der Tropen vorkommen. Mit Ausnahme der der nördlichen gemässigten Zone angehörigen *Orchideen* ist das Vorkommen der einzelnen Arten ein sehr beschränktes, und selbst in Amerika und auf den Inseln des Archipels scheinen sie nur strichweise vorzukommen. Die *Malaxideen* wachsen vorzugsweise (über $^3/_8$) im indischen Archipel, die *Epidendreen* und *Vandeen* (fast zur Hälfte) hingegen im heissen Amerika.

Was die 3 Gruppen der Landpflanzen betrifft, so wachsen fast $^1/_3$ der *Ophrydeen* in Südafrika, $^1/_5$ aber erst in Europa. Von den *Limodoreen* hat Neuholland fast $^1/_3$, ganz Australien, d. h. mit Einschluss der ostindischen Inseln, hingegen die Hälfte, während man auf das heisse Amerika mehr als

$^1/_4$ rechnen kann; fast eben so viel kommen auf der nördlichen gemässigten Zone vor, doch so, dass in Nordamerika die Unterabtheilung der *Arethuseen*, in Europa die der *Neottieen* vorherrscht. Die 20 *Cypripedieen* sind hauptsächlich auf Sibirien, Nordamerika und Brasilien vertheilt.

Aus dem Orient kennt man bis jetzt 78 Arten, also ohngefähr den 26ten Theil, in Deutschland hingegen 63, mithin den 32ten Theil. Dort und hier sind hauptsächlich die *Ophrydeen* vertreten; von diesen wachsen in den nördlichen Ländern des Orientes 60, in Deutschland aber 43. Von dem Geschlechte *Orchis* Rich. besitzen jene allein 36, dieses 19 Arten. *Limodoreen* kennt man bis jetzt nur 17 in den nördlichen Ländern des Orientes, in Deutschland hingegen 19. Von den *Cypripedieen* haben beide nur *Cypripedium Calceolus* L. Die Zahl der von mir aus den mehrmals näher bezeichneten Ländern des Orientes nach Deutschland mitgebrachten *Orchideen* beträgt 56; es sind mir demnach 22 Arten entgangen, die andere Reisende gefunden haben. Umgekehrt habe ich aber 27 Arten, die zum Theil ganz neu sind, zum Theil im Oriente noch nicht beobachtet waren. Deutschland besitzt 41 *Orchideen* mit dem Oriente gemein, es hat demnach 22 eigenthümlich. Umgekehrt hat aber der Orient 35 Arten, die in Deutschland nicht wachsen.

Was das Vorkommen der von mir im Oriente beobachteten *Orchideen* anbelangt; so lieben sie sämmtlich einen guten und humusreichen, zum Theil sogar feuchten und selbst sumpfigen Boden. Auf trockenen Stellen, aber dann doch wieder im Schatten des Christdorns, des Granatstrauches und anderer auf der kaspischen Ebene dürftig wachsender Sträucher, sah ich nur *Anacamptis pyramidalis* (*Orchis*) L., *β. asiatica* und *γ. oblonga* Desf. Auf feuchten Wiesen kommt

Ochis cassidea Bieb., *O. incarnata* L., *O. iberica* Stev., *O. laxiflora* Lam., ferner (mehr im Hochgebirge) *O. maculata* L., *O. leptophylla* C. Koch und *O. saccifera* Brongn. vor, während in Wäldern *Orchis flavescens* C. Koch, *O. tenuifolia* C. Koch, *O. maculata* L., *O. lancibractea* C. Koch, *O. affinis* C. Koch, *Platanthera bifolia* (*Orchis*) L., *P. virescens* (*Orch.*) Zollik., *Epipactis atrorubens* (*Serapias*) Hoffm., *E. microphylla* Ehrh., *Cephalanthera rubra* (*Serapias*) L., *C. ensifolia* (*Serapias*) Sm., *C. pallens* Rich., *Neottia nidus avis* (*Ochrys*) L. (auf Buchenwurzeln), *Limodorum abortivum* (*Orchis*) L. (ebenfalls) und *Goodyera repens* (*Satyrium*) L. wachsen. Mehr im Gebüsch findet man: *Orchis tephrosanthos* Vill., *O. militaris* L., *Himantoglossum formosum* (*Orchis*) Bieb. und *Ophrys bremifera* Stev. Auf Matten des Hochgebirges sammelte ich: *Orchis sphaerica* Bieb., *O. globosa* L., *O. taurica* Lindl., *O. Traunsteineri* Saut., *O. triphylla* C. Koch, (hingegen mehr in Felsspalten) *Spiranthes spiralis* (*Satyrium*) L., der niederen Kalk- und Mergelhöhen endlich: *Orchis Morio* L. *β. caucasica*, *O. mascula* L., *Gymnadenia conopsea* (*Orchis*) L. und *G. comigera* Rchb.

Erste Gruppe.

Ophrydeae Koch syn. ed. 2. p. 788.

I. *Orchis* Rich. annot. de Orch. europ. p. 25. Koch syn. ed. 2. p. 788.

A. *Herorchis* Lind. orch. pl. p. 266.

1. **O. militaris** L. cod. No. 6816. *β. grandiflora*; Folia oblonga, erecto-patula, infera ex apice recurvula; Bracteae uninerves, lanceolatae, floribus aequilongae; Sepala 3 exteriora majora, omnia galeam formantia, oblonga; Labium magnum, trilobum, laciniâ mediâ ex basi angustâ, obcordatâ,

crenulatâ; lateribus latis abbreviatis, calcare longius, sed germine brevius. Steht allerdings der *O. longibracteata* Bivona und *O. fusca* Jacq. nahe, unterscheidet sich aber von beiden durch die fleischfarbenen Blüthen und durch eine andere Form der Lippe. Von Wilhelms aus Grusien und von Rögner aus der Krim erhalten.

2. **O. maxima** C. Koch in Linn. XIX. p. 14. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt.

3. **O. galeata** Lam. dict. bot. IV. p. 593. Möchte doch von *O. militaris* L. zu trennen und selbstständige Art seyn, denn die beiden Abschnitte des Mittellappens stehen gespreizt auseinander und sind gleich breit, obwohl nicht einnervig. Auch ist die Aehre schlaffer. Hierher möchte wohl *O. punctulata* Stev. in Lindl. orch. pl. p. 273. gehören. Auf den Vorhöhen des untern Kaukasus im Kreise von Elisabethopol, c. 800 — 1500′ hoch, auf tertiärem Gestein und Porphyr; im nördlichen Daghestan auf tertiärem Kalk.

4. **O. longicruris** Lk. in bot. reg. t. 375. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

5. **O. tephrosanthos** Vill. fl. d. Dauph. II. p. 32. Auf den Vorhöhen des untern und obern Kaukasus auf tertiärem Gestein, 500 — 2000′ hoch. In der Krim von Rögner gesammelt.

6. **O. taurica** Lindl. orch. pl. p. 271. Die kaukasischen Exemplare der *O. variegata* All., die hierher gehören, unterscheiden sich von den deutschen Pflanzen durch die längliche und selbst pyramidale Form der Aehre; allein man findet auch bei uns, und zwar vorherrschend im Gebirge, Exemplare, die auch diese Eigenthümlichkeiten der *O. taurica* besitzen. Lindley zieht als Synonym Bieberstein's *O. pyramidalis* hierher, was, wie man namentlich aus dem 3. Bande der Flora taurico-caucasica ersieht, durchaus un-

richtig ist. Auf jeden Fall sah Lindley in Prescott's Herbar ein Exemplar unserer Abart. Auf den Vorhöhen des untern Kaukasus im Elisabethopoler Kreise auf Porphyr und tertiärem Gestein, 1000—2000′ hoch.

β. Folia infera ovata. Ebendaselbst.

7. **O. acuminata** Desf. fl. atl. II. p. 318. t. 247. Aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

8. **O. sphaerica** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 362. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 6000—8000′ hoch. Auf dem Kaukasus auf Urgestein und Porphyr, 5000—6000′ hoch.

9. **O. globosa** L. cod. No. 6809. Mit der vorigen Art auf dem pontischen Hochgebirge.

10. **O. rubra** Jacq. icon. rar. I. t. 183. Lindl. orch. pl. p. 266. *O. papilionacea* Koch syn. ed. 2. p. 792. Mut. fl. franç. t. 65. f. 488. Von Dr. Thirke aus der Nähe von Brussa erhalten.

11. **O. cassidea** Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 600. *O. fragrans* Poll. in Rchb. fl. exc. p. 124. Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 358. Grisebach citirt als Abbildung, aber von ihm nicht gesehen, die letzte Tafel in Pollini's Elementen; ich finde diese aber unter den vielen zum ersten und zweiten Bande gehörigen, des mir nur in italienischer Sprache bekannten Werkes durchaus nicht. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

12. **O. rariflora** C. Koch in Linn. XIX. p. 13. Steht allerdings der *O. Morio* L. nahe, unterscheidet sich aber durch schlankere Blüthentheile. Der an der Basis nicht ausgerandete Sporn besitzt die Länge des Fruchtknotens, während aber die weit schmäleren und einnervigen Deckblätter um die Hälfte kürzer sind. Ausserdem ist die Lippe tiefer gespalten

und der mittlere Lappen überragt die seitlichen beträchtlich. In der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

13. **O. Morio** L. cod. No. 6813.

β. Caucasica C. Koch; Bracteae inferiores 3—5nerves ecoloratae; Lobus intermedius latissimus, emarginatus lateralibus paululum altior. Unterscheidet sich von der europäischen Form durch die angegebenen Merkmale, und möchte doch vielleicht eigene Art seyn. Zu *O. longicornis* Desf., die sich durch die anders gefärbte Lippe auszeichnet, gehört die kaukasische *O. Morio*, wie Lindley fragweise hinstellt, auf keine Weise. Eben so möchte *O. picta* Lois., wenigstens nach einem von Boissier dem Berliner Herbar mitgetheilten Exemplare, eher zu *O. Morio* L., als zu *O. longicornis* Desf., wohin sie ebenfalls Lindley gestellt haben will, gehören, insofern sie nicht selbst eine gute Art darstellt. Auf den ersten Mergel- und Kalkhöhen Grusiens von 500—2000'H. ziemlich gemein; ebendaselbst in Daghestan.

D. *Mascula* Lindl. orch. pl. p. 259.

14. **O. mascula** L. cod. No. 6814.

β. Graciliflora C. Koch in Linn. XIX. p. 13. Der schlankere Fruchtknoten und die im Verhältniss zur Hauptart kleinere Blüthe giebt der Pflanze ein von der Hauptart abweichendes Ansehen. Auch scheinen die Blätter am untern Theile des Stengels länger und schmäler zu seyn und laufen fast in einen Stiel aus. Weiter oben bestehen sie nur aus eng anliegenden Scheiden. Dieselbe Abart sammelte ich übrigens auch bei Jena; ferner sah ich Exemplare aus Schottland von Dr. Klotzsch und vom Harz durch Junghuhn gesammelt. Aus der Nähe von Brussa.

15. **O. provincialis** Balb. misc. alt. p. 20. t. 2. Aus der Nähe von Brussa.

16. **O. pseudopallens** C. Koch in Linn. XIX. p. 13. Unterscheidet sich von *O. pallens* L. und *O. provincialis* Balb. durch kleinere Blüthen, aber längere Deckblätter. In der Nähe von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

17. **O. flavescens** C. Koch; Tuberculum in apice bilobum; Folia ex basi caulinâ approximata, anguste oblonga, in petiolum dimidio breviorem attenuata, inferis exceptis, sessilia, acutiuscula; reliqua distantiora, etiam sessilia, linearia, patula aut erecta; Bracteae oblongo-lanceolatae aut lanceolatae, subtiliter serrulatae, duplo germine longiores, 3—5-nerves, reticulato-venosae; Flores flavescentes; Labellum trilobum, aequilongum ac latum: lobo medio brevi sed lateralibus altiori, longitudine germinis ab initio curvati et dimidiae bracteae. Steht im Habitus der *O. romana* Seb. et Maur. fasc. rom. I. p. 31. (*O. pseudo-sambucina* Ten. fl. neap. t. 86.) viel näher, als der *O. sambucina* L., mit der man meine Art bis jetzt vereinigt hat. Die erstere hat eine an der Basis laxere Aehre und ein anderes Verhältniss in den Blüthentheilen. So ist der Fruchtknoten, der übrigens an Länge zwei Drittel der Deckblätter erreicht, aufrecht oder anfangs abstehend, und krümmt sich erst weiter oben über. Er und der Sporn sind länger als die Lippe, die selbst breiter als lang ist. Ihre beiden Seitenlappen erheben sich auch mit dem der Mitte auf gleiche Höhe. Im untern Kaukasus in Wäldern auf Trachyt und Porphyr, c. 3000′ hoch. Von K. Schmidt aus Grusien und von Rögner aus der Krim erhalten.

18. **O. tennifolia** C. Koch; Tuberculum bifidum; ejus partes ex apice 2—3 radiculis filiformibus instructae; Caulis

pedalis, ex basi tunicis tribus aphyllis inclusus, ex parte inferiori foliis sessilibus anguste ellipticis in petiolum quasi attenuatis, erectis vestitus, ex parte superiori foliis bracteiformibus 2 aut 1 obsitus; Bracteae lanceolatae, 3 — 5nerves, reticulato-venosae, floribus longiores, patentes; Spica breviter oblonga, sub-12-flora, rubra; Germen patenti-curvatum, calcare adscendente multo longius; Sepala inter se aequalia, lateralia reflexa. Vielleicht nur rothblühende Abart der vorigen Species. Im Ansehen ähnelt diese Art auch der *O. taurica* Lindl. und der *O. patens* Desf., unterscheidet sich aber von beiden durch die Lippe. Im untern Kaukasus im Kreise Elisabethopol auf tertiärem Boden und auf Porphyr, 800—1500′ hoch.

19. **O. leptophylla** C. Koch; Tuberculum elongatum, ex apice interdum bilobum; Folia sub-4, distantia, sublinearia, inferum latius quidem, sed etiam brevius quam secundum; supremum bracteiforme; Bracteae patentes, 3-nerves, inconspicue reticulato-venosae, vix florem aequantes; Labellum ad basin subito attenuatum, ad apicem latum, 3-lobum: lobo medio multo angustiori, ovato-deltoideum; Calcar descendens, curvatum, germine duplo brevius; Sepala in galeam conniventia. Möchte vielleicht *O. iberica* Lindl. (*O. angustifolia* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 368.) seyn, unterscheidet sich jedoch durch die 3-lappige Lippe und durch die nicht abstehenden, sondern helmartig zusammengeneigten Blumenblätter. Was ich unter diesem Namen von Wilhelms erhalten habe, steht der *O. Traunsteineri* Saut. am Nächsten und hat weit kürzere Blätter. Auf sumpfigen Hochthälern des Kaukasus auf Kalk, c. 3500′ hoch; auch in Daghestan.

β. Laxa; besitzt grössere und schlaffere Blüthen und ähnelt deshalb der *O. laxiflora* Lam. und *O. Traunsteineri* Saut., unterscheidet sich aber von der erstern durch die ver-

längerten Knollen, von beiden durch die helmartig vereinigten Blüthenblätter. Am Bosphor auf Kalk und Mergel, im Gaue Pertakrek auf Porphyr- und Kalkboden, c. 3000′ hoch.

γ. *Longifolia;* unterscheidet sich durch die langen, die Aehre erreichenden Blätter und durch die spathelförmig breiter werdende Lippe mit lanzettförmigen Mittellappen. Aus der Krim von Rögner erhalten.

20. **O. laxiflora** Lam. fl. franç. III. p. 405. In der Krim von Rögner gesammelt.

21. **O. platychila** C. Koch in Linn. XIX. p. 13. Steht allerdings der *O. laxiflora* Lam. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch 5 — 7nervige Deckblätter; ferner sind diese und der Fruchtkoten so lang, als die mit dem Sporne vereinigte Lippe, deren mittelster Lappen kürzer als die seitlichen ist und eine kurze Spitze, aber keinen Ausschnitt hat. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

22. **O. saccifera** Brongn. in Bor. et Chaub. expéd. de Mor. bot. t. 30. f. 1. Im Hochgebirge des Kaukasus in den Wäldern des Gebietes der Rionquellen auf Thonschiefer und Porphyr, c. 5000′ hoch.

23. **O. Traunsteineri** Saut. in Koch syn. ed. 2. p. 793. Im Banate auf Jurakalk.

24. **O. maculata** L. cod. No. 6823. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

25. **O. triphylla** C. Koch; Tuberculum bifidum; Caulis ex basi adscendens, triphyllus, tubulosus; Folia distantia, infimum vaginâ longiori praeditum, oblongum; medium oblongo lanceolatum; supremum lanceolatum, reliquis duobus multo minus; Bracteae lanceolatae, 3 — 5nerves, reticulato-venosae, inferiores solae floribus longiores; Spica inferne distans, ceterum laxiuscula; Labellum latissimum, 3-lobum, crenulatum:

lobo medio angustiori, calcari aequilongum, sed germine paululum minus. Unterscheidet sich von *O. maculata* L., der die Pflanze am Nächsten steht, durch den hohlen Stengel. Im Gaue Risa auf Augitporphyr, c. 2500′ hoch.

26. **O. affinis** C. Koch; Tuberculum angustum, bifidum; Caulis 4—6phyllus, fistulosus; Folia ad apicem usque aequidistantia, patula, plurinervia: nervis aeque conspicuis, inferiora latiora, anguste oblonga, superiora lineari-lanceolata, decrescentia, sessilia; Bracteae lanceolatae, inferae plerumque horizontales, ceterae patentes, omnes floribus majores; Spica inferne laxiuscula; Labellum latum, crenulatum, 3-lobum: lobo medio angustiori, oblongo, calcare inflato et germine aequilongo minus. Im Habitus der *O. incarnata* L. unterscheidet sich diese Art durch die allmählig immer kleiner und schmäler werdenden Blätter, wodurch sie wieder der *O. maculata* ähnlich erscheint, durch die namentlich an der Basis schmälere Aehre und durch den dicken, den Fruchtknoten an Länge übertreffenden Sporn. *O. triphylla* C. Koch hat einen stets nur 3blättrigen Stengel.

27. **O. incarnata** L. cod. No. 6821. In den Hochthälern Grusiens auf Kalk- und Porphyrboden, 800—2500′ hoch.

β. Nana. Auf den Hochmatten des pontischen Gebirges, c. 6000′ hoch, auf Urgestein und Augitporphyr; in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, c. 3000′ hoch.

28. **O. iberica** Bieb. in Willd. sp. pl. IV. p. 25. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

29. **O. lancibracteata** C. Koch; Folia caulis fistulosi crebra, patulo-erecta, inferiora oblonga, superiora non vaginantia, lanceolata; Bracteae lanceolatae, inferiores flore paene duplo longiores, plurinerves, venosae; Labium trilobum:

lobis lateralibus subquadratis, crenulatis, intermedio lanceolato multo latioribus, calcare inflato aequilongum, sed germine inflato brevius; Sepala duo exteriora patentia, denique reflexa, reliquis majora. Hat mit *O. longibractea* Biv. wohl die langen Deckblätter gemein, steht aber der *O. foliosa* Soland. unbedingt am Nächsten. *O. saccifera* Brongn. *β. procera* Gris. möchte vielleicht hierher gehören; doch giebt Grisebach selbst die 3 Abschnitte der Lippe gleich an, während hier der mittlere Lappen lanzettförmig ist. *O. latifolia* L. wird nie so gross und hat von den 3 Abschnitten der Lippe den mittelsten am breitesten. In der Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, c. 2700′ hoch; im pontischen Gebirge auf Augitporphyr, c. 3500′ hoch; im Hochgebirge auf Urgestein, c. 6000′ hoch. Im Banate auf Jurakalk.

II. *Anacamptis* Rich. Mém. du Mus. d'hist. nat. IV. p. 19.

30. **A. pyramidalis** (*Orchis*) L. cod. No. 6810. In Grusien mehr im Gebüsche der Ebenen, als im Gebirge, namentlich auf Mergel- und Kalkboden, c. 500 — 1500′ hoch; ebenso in Schirwan unter gleichen Verhältnissen bis zu 500′ Höhe; in der Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, c. 3000′ hoch. In der Nähe von Trebisond auf Augitporphyr bis zu 500′ Höhe.

β. Asiatica C. Koch in Linn. XIX. p. 12. *A. condensata* Desf. fl. atl. II. p. 816. (nach einem in Link's Herbar befindlichen Originalexemplare). Aus der Krim von Rögner und aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten. Bei Trebisond auf Augitporphyr bis zu 500′ Höhe.

γ. Oblonga. Besitzt eine längliche Aehre. Der Mittellappen der Lippe ist bisweilen weit kleiner als die seitlichen. Sehr häufig im Gebüsch der schirwan'schen und daghestan'schen Ebene bis zu 300′ Höhe.

31. **A. trichocera** (*Orchis*) Brongn. in Bor. et Chaub. exped. de Mor. bot. t. 30. f. 2. *Orchis cylindrica* C. Koch in Linn. XIX. p. 12. Leider besitze ich aus der Thirke'schen Sammlung nur ein Exemplar, was aber zu sehr gepresst ist, so dass ich die Bursicula nicht deutlich herauspräpariren konnte, die beiden Lamellen auf der Basis der Unterlippe sind aber sehr deutlich zu sehen. Meine frühere Angabe, dass die Lippe 4theilig ist, beruht auf einen Irrthum; sie ist 3-theilig. Grisebach vereinigt mit Unrecht diese Art mit *A. pyramidalis* (*Orchis*) L. In der Nähe von Brussa.

III. *Gymnadenia* (Rich. Mém. du Mus. d'hist. nat. IV. p. 35.) Koch syn. ed. 2. p. 794.

32. **G. conopsea** (*Orchis*) L. cod. No. 6825. Auf dem Domoglett im Banate auf Jurakalk.

33. **G. comigera** Rchb. fl. exc. p. 121. Unterscheidet sich von *G. conopsea* (*Orchis*) L. durch den mehr, namentlich am obern Theile, beblätterten Stengel, durch längere, eirundlanzettförmig zugespitzte Deckblätter, durch eine weit dichtere Aehre und durch kleinere Blüthen, deren Lippe zwar ebenfalls 3-lappig ist aber der mittlere Lappen erscheint länglich und ragt über die anderen hervor. Reichenbach sagt zwar vom Sporn, dass er dem Fruchtknoten an Länge gleiche, meine Exemplare besitzen ihn jedoch, mit Ausnahme eines einzigen, länger. Diese Art hat Reichenbach zuerst in Thüringen aufgefunden; sie scheint aber im Süden häufiger vorzukommen. Ehrenberg fand sie auf dem österreichischen Schneeberg und Ebel in Montenegro. Auf dem kaukasischen Isthmus sah ich nur *G. comigera* Rchb. Ich fand sie in Grusien auf Mergel- und Kalkboden, 800 — 2000′ hoch; in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Boden, c. 3000′ hoch.

IV. *Coeloglossum* Hartm. fl. scand. ed. 1. p. 329. Koch syn. ed. 2. p. 795.

34. **C. viride** (*Satyrium*) L. cod. No. 6834. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

V. *Himantoglossum* Spreng. syst. veg. III. p. 694.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich von der Abtheilung *Herorchis* nur durch den verlängerten Mittellappen, der aber auch bei *O. militaris* L. *β. galeata* Lam. und *O. tephrosanthos* Vill. ebenfalls eine bedeutende Verlängerung besitzt. Die spiralförmige Aestivation, welche Koch als Charakter angiebt, scheint bei *H. formosum* (*Orchis*) Bieb. nicht vorhanden zu seyn. Zu *Aceras* R. Br. dürfen die Arten dieses Geschlechtes durchaus nicht gebracht werden.

35. **H. formosum** (*Orchis*) Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 603. Sehr häufig im Gebüsche der frühern Herrschaft Kuba auf Mergel- und Kalkboden, c. 500′ hoch.

36. **H. caprinum** (*Orchis*) Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 602. Von Dr. Thirke bei Brussa gesammelt.

VI. *Comperia* C. Koch.

Sepala tria exteriora connata, galeam referentia, duo interiora linearia inclusa; Labium rhomboideum, angulis lateralibus in laciniis filiformibus, elongatis excurrentibus, angulo supremo contra bifido, laciniis illas aequantibus; Anthera tota adnata: loculis parallelis; Massae pollinariae lobulatae, pedicellatae basi bursiculâ communi tectae. Unterscheidet sich von *Himantoglossum* durch die drei äusseren, vollständig verwachsenen Blumenblätter, welche die beiden inneren, verlängert-linienförmigen einschliessen, und durch die eigenthümliche Form der Lippe.

37. **C. taurica** C. Koch; *Orchis Comperiana* Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. VII. p. 63. Aus der Krim von Rögner erhalten.

VII. *Platanthera* Rich. Mém. dn Mus. d'hist. nat. IV. p. 35.

38. **P. virescens** (*Orchis*) Zollik. ap. Gaud. fl. helv. V. p. 497. *P. chlorantha* Cust. in Rchb. Ausg. v. Mösl. Handb. d. Gew. II. p. 1565. In den Wäldern der daghestanischen Provinz Kuba auf Mergel- und Kalkboden, c. 500—1500′ hoch.

39. **P. bifolia** (*Orchis*) L. cod. No. 6806. Aus Grusien von Wilhelms, aus der Nähe von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

VIII. *Ophrys* R. Br. in Hort. Kew. V. p. 195.

40. **O. speculum** Lk. in Schrad. Journ. d. Bot. 1799. II. p. 324. In der Nähe von Brussa gesammelt.

41. **O. oestrifera** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. II. p. 175. t. 11. f. 4. 5. Aus der Krim von Rögner erhalten.

42. **O. bremifera** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. II. p. 174. t. 11. f. 2. Auf den Vorhöhen des untern Kaukasus im elisabethopoler Kreise auf Mergel-, Kalk- und Porphyrboden. Sonst in Grusien.

43. **O. cornuta** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. II. p. 174. t. 11. f. 3. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

44. **O. atrata** Lindl. in bot. reg. t. 1087. Bor. et Chaub. exp. de Mor. t. 32. f. 4. Von Dr. Thirke in der Nähe Brussa's gesammelt. Irriger Weise früher (Linn. XIX. p. 13.) als *O. Arachnites* bestimmt.

IX. *Serapias* R. Br. Hort. Kew. V. p. 194.

45. **S. Lingua** L. cod. No. 6866. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa gesammelt.

Zweite Gruppe.

Limodoreae Koch syn. ed. 2. p. 799.

X. *Limodorum* Rich. annot. de orch. p. 20.

46. **L. abortivum** (*Orchis*) L. cod. No. 6830.

β. Anatolicum C. Koch in Linn. XIX. p. 13. Von Rögner in der Krim und von Dr. Thirke in der Nähe von Brussa gesammelt.

XI. *Cephalanthera* Rich. annot. de orch. p. 21.

47. **C. rubra** (*Serapias*) L. cod. No. 6863. Häufig in den Wäldern Daghestans auf kalkigem und mergeligem Boden, 300—1500′ hoch; ebenso des pontischen Gebirges auf Augitporphyr, 1000—3500′ hoch; der Krim auf Diorit, Thonschiefer und Kalk, 100—1500′ hoch.

48. **C. ensifolia** (*Serapias*) Sm. brit. fl. 945. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

49. **C. pallens** Rich. annot. de orch. p. 21. Auf dem Domoglett im Banate auf Jurakalk; in der Krim von Rögner gesammelt und aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten.

XII. *Epipactis* Rich. annot. de orch. p. 21.

50. **E. atrorubens** (*Serapias*) Hoffm. Deutschl. Fl. II. p. 182. In den Wäldern Daghestans auf Kalk- und Mergelboden, 300—1500′ hoch; in denen Liwaneh's im Tschorukgebiet auf Melaphyr und Porphyr, 1500—2000′ hoch.

51. **E. pycnostachys** C. Koch; *E. latifolia β. pycnostachys* C. Koch in Linn. XIX. p. 12. Caulis puberulus, elatus; Folia inferiora, late ovata, acuta, margine et nervis pubescenti-scabra, densa, superiora oblongo-lanceolata, plerumque complicata; Bracteae ellipticae, floribus magnis multo

longiores; Perianthium campanulatum: sepalis ovatis; Labii articulus anterior ovatus, obtusus, gibbis baseos corrugatis. Unterscheidet sich von *E. atrorubens* (*Serapias*) Hoffm. durch die dichteren Blüthen und Blätter und durch die ansehnlichere Grösse. Von Dr. Thirke aus der Nähe von Brussa erhalten.

52. **E. microphylla** Ehrh. Beitr. IV. p. 42. Auf dem Domoglett im Banate auf Jurakalk; aus der Nähe von Brussa durch Dr. Thirke gesammelt.

53. **E. palustris** (*Serapias*) Scop. fl. carn. II. p. 204. Im Gaue Pertakrek im Tschorukgebiete auf Porphyrboden, c. 3500′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms, aus der Krim von Rögner erhalten.

XIII. *Neottia* L. act. ups. 1740. p. 33.

54. **N. nidus avis** (*Ophrys*) L. cod. No. 6841. Auf dem Domoglett im Banate auf Jurakalk; in den Wäldern der Krim auf Grünstein, Thonschiefer und Jurakalk, 200—1500′ hoch; in denen Grusiens auf tertiärem Kalk und Mergel.

XIV. *Goodyera* R. Br. Hort. Kew. ed. 3. V. p. 197.

55. **G. repens** (*Satyrium*) L. cod. No. 6839. In kalkigen Felsenspalten grusischer Wälder, ziemlich häufig, c. 1500 bis 2000′ hoch.

XV. *Spiranthes* Rich. in Koch syn. ed. 2. p. 802.

56. **S. spiralis** (*Ophrys*) L. cod. No. 6843. Im Hochgebirge des Kaukasus auf Thoneisenstein und Kalk, c. 5000′ hoch.

Gymnospermeae, Nacktsämler.

Nach dem Beispiele Schleiden's stelle ich hier die Familien unter dem Klassennamen der Nacktsämler zusammen, wo die Eichen sich von keiner Hülle umschlossen entwickeln, bringe demnach die *Loranthaceen* in die Nähe der Nadelhölzer. Diese selbst theile ich nach dem neuesten Beispiele Endlicher's in die übrigens schon früher unterschiedenen Familien.

I. *Abietineae* Endl. syn. Conif. p. 77.

Im Ganzen kennt man bis jetzt über 140 Arten dieser Familie, aber wahrscheinlich möchte diese Zahl sich im Verlaufe der Zeit bis auf 200 vergrössern. Unsere ächten Nadelhölzer bilden von den bekannten *Abietineen* $^8/_9$, und kommen, vielleicht mit Ausnahme einer einzigen Art, nur auf der nördlichen Erdhälfte vor; selbst hier lieben sie vorherrschend die gemässigten und selbst kälteren Länderstriche, und in den ersteren wiederum die Gebirge. Es wird nicht uninteressant seyn, wenn es mich auch von dem eigentlichen Gegenstande meiner Aufgabe etwas ablenkt, die Verbreitung der *Pinus*-Arten etwas näher ins Auge zu fassen. Zuerst stellt es sich heraus, dass man aus der neuen Welt doch 4 Arten mehr als aus der alten Welt, nämlich 67 kennt. Von diesen kommen aber $^2/_3$ in Nord- und nur $^1/_3$ in Mittelamerika vor; eine Art haben beide Ländergruppen gemein. Von den 43 Nordamerikanern sind 19 Tannen, 2 Lärchen und 22 Kiefern; in Südamerika herrschen die letzteren noch bedeutender vor, denn ihre Zahl beträgt ebenfalls 22, während nur 3 Tannen und gar keine Lärchen vorhanden sind.

Aus Afrika hat man bis jetzt noch kein Nadelholz beschrieben, doch kommt im Allgemeinen daselbst ein der Ceder sehr

ähnlicher, wenn nicht derselbe Baum vor. Am Meisten besitzt verhältnissmässig von der alten Welt Japan und China, nämlich 13 (6 Tannen, 1 Lärche und 6 Kiefern), obwohl diese Länder noch am Wenigsten besucht sind; in den Himalayaländern kommen jedoch 10 Arten: 4 Tannen, 1 Ceder und 5 Kiefern vor. Vorderasien besitzt 14 Nadelhölzer: 6 Tannen, 1 Ceder und 7 Kiefern, von denen es nur 2 mit Süd- und 2 mit Nordeuropa gemein hat. In dem eigentlichen Sibirien wachsen 9 Arten: 5 Tannen, 3 Lärchen, aber nur eine Kiefer, die es merkwürdiger Weise (aber nur in strauchartiger Form und deshalb wahrscheinlich doch verschieden, nämlich *Pinus Cembra* L.) allein mit Südeuropa gemeinschaftlich besitzt. Man hat aber in den Gärten eine mit dünneren Nadeln versehene *Pinus sylvestris sibirica*, die wahrscheinlich mit *Pinus* foliis geminis Gmelin's identisch sein möchte. Weder unsere nordische Kiefer, noch die gewöhnliche Lärche übersteigen nach Osten den Ural, obwohl sie bis dahin bedeutende Wälder bilden. Süd-Europa und namentlich die Länder am Mittelmeere bis zu den Alpen haben 9 Arten eigenthümlich, von denen nur 3 auch im Norden der genannten Gebirge wachsen. Nord-Europa besitzt ausserdem noch 5, also im Ganzen 8 Arten, nämlich: 2 Tannen, 1 Lärche und 5 Kiefern. Vereinzelt kommen endlich noch in Cochinchina, auf den Philippinen, auf Sumatra und auf den Kanaren je 1 Art vor.

In den nördlichen Ländern des Orientes habe ich 9 Arten gesammelt, von denen 3 neu sind und 1 (*P. Pumilio* Haenke) bis jetzt noch nicht beobachtet wurde. 3 haben andere Reisende gesehen, die mir entgangen sind, so dass die Gesammtzahl sich auf 12 herausstellt. In Deutschland bis an das adriatische Meer kennt man 10 Arten, von denen 5 in bezeichneten Ländern fehlen.

Was nun die Verbreitung der Nadelhölzer in den nördlichen Ländern des Orientes anbelangt, so findet man nirgends auf dem kaukasischen Isthmus Wälder von irgend einer Ausdehnung. In den Ebenen kommen sie auch nicht vereinzelt vor, und selbst tiefer als 2000 Fuss über der Oberfläche des Meeres habe ich sie nirgends beobachtet. Tannen gehören zu den Seltenheiten, und kommen fast nur im Westen vor; dort wurde die *Pinus Nordmanniana* Stev. zuerst von Nordmann auf dem meschischen Quergebirge, was das armenische Hochland mit dem Kaukasus verbindet, und auf dem adshar'schen Gebirge beobachtet; ich habe sie einzeln in Letschkum gesehen. Dort wächst auch *Pinus orientalis* L. Unsere Weisstanne hat nur Bieberstein in dem höhern Gebirge des Kaukasus gesehen; aber weder Steven, noch Wilhelms, C. A. Meyer und K. Schmidt haben sie wieder beobachtet.

Häufiger sind die Kiefern, die aber leider noch nicht hinlänglich erforscht sind. Ob in der That *Pinus sylvestris* L. auf dem Kaukasus wächst, oder ob es eine andere, vielleicht eigenthümliche Art ist, muss späteren Untersuchungen anheimgestellt werden. Auf der ersten Reise sah ich sie südwestlich von Tiflis bereits im untern Kaukasus, ferner auf dem Nakerale und in Ossien, aber nirgends von einer bedeutenden Ausdehnung. Leider sind die gesammelten Exemplare verloren gegangen. Auf der 2ten Reise wendete ich mich dem Osten des kaukasischen Isthmus zu, habe sie aber dort nirgends gesehen. Nach Berichten der Eingebornen und anderer Reisenden kommt die Kiefer aber hauptsächlich auf dem sogenannten schwarzen Gebirge im Norden sehr viel, aber nirgends von einer bedeutenden Grösse, vor. Eben so ist sie in den Gauen am schwarzen Meere, in Tscherkessien und Abassien beobachtet worden. Ein Offizier, der den unglück-

lichen Zug nach Dargo mitmachte, hat mir von bedeutenden Kiefernwäldern erzählt, die das nordwestliche Ende des andischen Kaukasus bedeckten.

Im armenischen Hochlande, wo im Allgemeinen Holzlosigkeit vorherrschender Charakter ist, kommen doch Kiefern-Wälder von bedeutender Ausdehnung auf dem Suwanlü- (Soghanly-) Dagh vor. Doch auch diese sind durch die Habsucht eines Pascha von Kars gelichtet, der für 100,000 Silberrubel Kiefernstämme an die russische Regierung zum Bau der Festung Alexandrapol, also einer Festung, die gegen die Türkei gerichtet war, verkaufte. Ausserdem finden sich unbedeutende Wälder auf dem Gränzwalle des armenischen Hochlandes gegen die Tschorukspalte oberhalb der Kurquellen vor. Es ist dieses *Pinus Kochiana* Klotzsch. Ob die Kiefer des Suwanlü-Dagh dieselbe Art ist, wage ich nicht zu entscheiden; es möchte aber wahrscheinlich seyn. Endlich besitzt noch der Schachjoldagh einzelne Kiefern, die ohne Zweifel der *P. Kochiana* Klotzsch ähnlich sind, aber mehr strauchartig vorkommen. Ich habe sie *P. armena* genannt. Im Bambakthale sah ich Kiefern nur einzeln, ob sie der *P. Kochiana* Klotzsch oder der *P. armena* C. Koch, oder endlich gar der *P. sylvestris* L. angehören, weiss ich nicht. Tannen, Lärchen und Cedern sah ich nirgends.

Das pontische Gebirge, südlich bis zur Tschorukspalte herab, ist überhaupt reich an Gehölzen, auch an Nadelhölzern. Auf der Nordseite wächst auf einer Höhe von 3000—7000 Fuss die prächtige Tanne des Orientes, und bildet zum Theil (nach Berichten der Eingebornen) auf dem Rücken des Gebirges zwischen Of und Baiburt grosse Wälder. Ich sah sie hauptsächlich im Hochgebirge des Gaues Pertakrek und im Thale der Furtuna zum Theil mitten unter prächtigen

Rothbuchen, von einer Höhe und Stärke (von 12 — 16 Fuss im Umfange), wie ich bei uns weder die Roth-, noch die Weisstanne gesehen habe. Ausserdem kommt noch auf der Nordseite des pontischen Gebirges und namentlich oberhalb Trebisonds die Abart der Weisstanne vor, welche Steven als *P. Picea* L. *β. leioclada* unterschieden hat.

Auf der Südseite des pontischen Gebirges sah ich nur im Hochgebirge des Gaues Pertakrek orientalische Tannen, wohl aber Kiefern, doch immer nur in Gruppen und vereinzelt. Es war mehr im Hochgebirge die *Pinus pontica* C. Koch, die aber, eben so wie die *P. Kochiana* Klotzsch, eine unbedeutende Höhe erreichte. Gegen das Thal des Tschoruk kam unser Knieholz (*P. Pumilio* Haenke) vor. In der Gegend von Artwin fand ich auf hohem Felsenterrain, ohne Zweifel wild, *P. Pinea* L.

Pinus L. cod. No. MCLXXXII.

A. *Abies* Lk. in Linn. XV. p. 525.

1. **P. Nordmanniana** Stev. im Bull. de la soc. d. nat. de Mosc. 1838. p. 45. t. 2. Im Gaue Letschkum auf Kalk, c. 3000′ hoch.

2. **P. Abies** du Roi observ. bot. p. 39. *P. Picea* L. cod. No. 7247.

β. Leioclada Stev. im Bull. de la soc. d. nat. de Mosc. 1838. p. 44. Oberhalb Trebisond auf Augitporphyr, c. 3000′ hoch. Von Dr. Thirke bei Brussa (auf dem Olymp?) gesammelt.

3. **P. heterophylla** C. Koch; Ramuli floriferi breves, 1—2pollicares, puberuli, patentissimi aut patentes; Folia ramorum densa, sparsa, lineari-oblonga, sensim in acumen attenuata; ramulorum plus dimidio minora, densissima, linearia, acuta; floralia amenta staminifera duplo superantia, iis

ramulorum majora, linearia, apice rotundata, saepe emarginata; omnia patentissima, paene horizontalia, supra leviter canaliculata, subtus juxta carinam fasciâ argenteâ picta; Squamae amenti staminiferi spathulatae, lacero-fimbriatae; Antherae stipitatae, ecristatae; Amentum ovuliferum et strobili? Steht zwischen der *P. cephalonica* Endl. und *P. balsamea* L., unterscheidet sich aber von beiden durch die verschiedenen Blätter. Woher ich diese Art habe, vermag ich nicht anzugeben. Sie befand sich unter den Pflanzen der Sammlung kaukasischer Pflanzen; es wäre möglich, dass ich die Exemplare aus der Krim von einer dort kultivirten Art gesammelt hätte.

B. *Picea* Lk. in Linn. XV. p. 516.

4. **P. orientalis** L. cod. No. 7251. Auf dem pontischen Gebirge auf Augitporphyr und auf Urgestein, 3000 — 7000′ hoch; in Letschkum auf Porphyr.

C. *Pinaster* Endl. syn. conif. p. 166.

5. **P. Pumilio** Haenke Beob. a. d. Reis. p. 68. Im Gaue Sber auf Kalk, c. 3500′ hoch.

6. **P. Kochiana** Klotzsch msc. Arbor mediocris, altitudine 30—40 pedum, ramulis et ramis patentibus aut patenti-adscendentibus, cicatricibus densissime obtectis; Cortex ferrugineus aut ad apicem ramulorum griseus; Folia gemina, 1—1 $^1/_2$-pollicaria, lineam lata, supra concava, lineâ elevatâ instructa, marginibus (ope lentis adspectis) serrulata, verticillato-fasciculato disposita; Squamae fulcrantes ovatae, margine sublacerulo, horizontaliter patentes; involucrantes 8—10 apice ovato, albo-marginatae, lacerae, fimbriis ex parte connexis, supremae elongatae; Gemmae ovato-conoideae, squamis ovato-lanceolatis, integris instructae; Amenta staminifera breviter stipitata: antheris cristâ ovatâ instructis; Strobilus

brevissime stipitatus, hornotinus patens aut erectus, conoideus. Steht zwischen der *P. sylvestris* L. und *P. rotundata* Lk., indem sie mit der erstern die Form der Zapfen, mit der letztern den Antheren-Kamm gemein hat. Auf dem Kanly-Dagh über den Kurquellen auf Porphyr, c. 7000′ hoch; bei Artahan auf Trachyt, c. 5500′ hoch.

7. **P. armena** C. Koch; Frutex aut arbor mediocris, altitudine 20—30 pedum, ramis patentibus aut erecto-fastigiatis, cicatricibus distantioribus tectis; Cortex ferrugineo- aut griseo-aureus; Folia gemina, 1—1½-pollicaria, lineam et ultra lata, acuta, supra concava, marginibus (ope lentis adspectis) vix serrulatis, sparsa; Squamae fulcrantes, ovatae aut retusae, involucrantes 6—8 oblongae, apice acutiusculae, margine albo-fimbriatae, sed fimbriis minime connexis; Gemmae ovato-oblongae, squamis ovato-lanceolatis, albo-marginatis, fimbriatis; Amenti staminiferi?, Strobilus maturus brevissime stipitatus, horizontalis, ovato-oblongus; Squamarum extus rubro-brunnearum superiorum umbones, pyramidati, interdum recurvi. Steht der *P. Kochiana* Klotzsch allerdings sehr nahe; es unterscheidet sich die Art aber durch die Schuppen der Blattbüschel und der Knospen. Auf dem Schachjol-Dagh, auf Porphyr und Dolorit, c. 7000′ hoch.

8. **P. Laricio** Poir. dict. V. p. 339.

β. Pallasiana Lamb. pin. ed. 1. II. 1. t. 1. Auf dem Kamm des krim'schen Südgebirges, c. 3000—4000′ hoch.

9. **P. pontica** C. Koch Wander. im Oriente. II. p. 85. (nec p. 232. sine diagnosi). Arbor mediocris, altitudine 30—40 pedum, ramis et patentibus cortice griseo instructis et cicatricibus distantibus obtectis; Folia gemina, bipollicaria, vix lineam lata, viridia, supra concava, lineâ elevatâ instructa, marginibus scabridis, (ope lentis adspectis) serrulatis,

sparsa; Squamae fulcrantes retusae, involucrantes 6—8 albo-marginatae, marginum fimbriis connexis, apice oblongo; Gemmae parvae, oblongae: squamis oblongis, margine lacerulo; Amenta staminifera?; Strobuli hornotini brevissime stipitati, patentes aut cernui, conoidei; maturi subcernuo-horizontales, ovati; Squamae externe nigrae, interne brunneae, umbone pyramidato, erecto. Steht der *P. Laricio* Poir. am Nächsten; diese besitzt aber freie Blätterschuppen und lang zugespitzte Knospen. Im Tschorukgebiete bis in das Hochgebirge steigend, auf Kalk, Porphyr und Urgestein, 1500—5500′ hoch.

D. *Pinea* Endl. syn. Conif. p. 182.

10. **P. Pinea** L. cod. No. 7241. Im Tschorukthale im Gaue Liwaneh unweit Artwin, auf Melaphyr, c. 2500′ hoch, gewiss wild; bei Konstantinopel auf Kalk und Mergel, 100 bis 500′ hoch, nur angepflanzt.

II. *Cupressineae* Endl. syn. Conif. p. 3.

Man kennt jetzt nahe an 100 *Cupressineen*, die aber ebenfalls wiederum, mit Ausnahme von 27 *Actinostrobeen* (die 28. wächst in Nordafrika), nur auf der nördlichen Hälfte der Erde vorkommen. Die alte Welt der letztern besitzt aber fast noch einmal so viel (46) Arten, als die neue, von der wir nur 24 kennen. 2 Arten (*Juniperus nana* L. und *J. Sabina* L.) kommen in der alten und neuen Welt vor. Japan und China sind besonders reich an *Cupressineen*, denn man kennt bis jetzt in beiden Ländern 16 Arten: 6 *Wachholder*, 4 *Cypressen*, 3 *Thujopsideen* und 3 *Taxodineen*. Aus Ostindien hat man bis jetzt nur 1 *Cypresse* erhalten. Die Länder des Himalaya-Gebirges haben aber 3 *Wachholder* und 1 *Cypresse*; ein *Wachholder* (*J. excelsa* Bieb.)

zieht sich von da durch ganz Vorderasien hin. In Sibirien wachsen nur 4 *Wachholder*, von denen es *J. nana* Willd. mit Nordamerika, Vorderasien, Nord- und Südeuropa gemein hat. Dasselbe gilt, mit Ausnahme Vorderasiens, mit *J. Sabina* L. Aus Vorderasien hat man (incl. meiner 3 neuen Arten) bis jetzt 17 Arten (15 *Wachholder* und 2 *Cypressen*), von denen es die beiden *Cypressen* und, ausser der *Juniperus nana* Willd., noch 7 Arten mit Südeuropa gemein hat. Dieses besitzt eine gleiche Anzahl, von denen nur 3 Nordeuropa, wo sonst keine eigenthümlichen Arten wachsen, zukommen. Afrika hat 7 *Cupressineen*: 6 *Actinostrobeen* (5 in Südafrika und Madagascar und 1 in Nordafrika) und 1 *Wachholder* (in Abyssinien). Auf den Kanaren kommt 1 *Wachholder* vor. Aus Neuholland endlich kennt man 18, aus Neuseeland 1 und aus Chili 2 Arten, sämmtlich den *Actinostrobeen* angehörig.

Ich habe auf beiden Reisen nach den nördlichen Ländern des Orientes 14 *Cupressineen* gefunden, so dass den übrigen Reisenden nur 3 geblieben sind, die mir entgingen. Ausser den 3 neuen Arten habe ich noch die ächte *Juniperus Oxycedrus* (L.) Lk. in Asien zum ersten Male entdeckt. In Deutschland kennt man nur 7 Arten, die aber sämmtlich auch im Oriente vorkommen.

Was die Verbreitung der von mir aufgefundenen *Cupressineen* anbelangt, so wird unser gemeiner Wachholder auf den Vorhöhen des eigentlichen und untern Kaukasus im Süden durch *Juniperus oblonga* Bieb. vertreten. Nur auf dem höchsten Gebirge fand ich *J. communis* L., und zwar in der nächsten Nähe der Schneeregion. Auf gleiche Weise sah ich unsern Wachholder wahrscheinlich auf den höchsten Punkten des Schachjoldagh, der Wasserscheide zwischen Murad und Araxes. Auf den Höhen des pontischen Gebirges wurde er

durch *Juniperus pygmaea* C. Koch, auf dem bithynischen Olymp durch *J. nana* Willd. vertreten. Interessant ist es, dass der gemeine Wachholder auch nicht in der Krim wächst und kultivirt selbst nicht gedeihet. Herr Rögner gab sich alle Mühe, ihn auf der Südküste anzupflanzen; er ging stets nach einigen Jahren wieder ein. Er wird durch *J. rufescens* Lk. vertreten, eine Art, die übrigens auch auf den Mergel- und Kalkhöhen jenseits des Kaukasus, so wie nicht weniger im Tschorukthale vorkommt. In der Krim und im Tschorukthale bildet genannte Art dichtes Gebüsch. Von den stachligen Wachholdern sah ich nur *Juniperus macrocarpa* Sm. in der Umgegend von Konstantinopel und *J. Oxycedrus* (L.) Lk. im Tschorukthale, in beiden Gegenden dichtere Boskets bildend.

Einen grössern Einfluss auf den Vegetationscharakter üben die Sadehölzer, d. h. die nicht stachligen Wachholder Arten aus. Sie wachsen nirgends in der Ebene, sondern stets in Gebirgsthälern an Felsen oder auf Abhängen. Die einzelnen Arten scheinen aber in ihrer Verbreitung beschränkter zu seyn. So sah ich in dem wilden Thale des Terek nur *Juniperus excelsa*; in der Umgegend von Tiflis aber im Thale der Aghistewi (Akstafa) und des Bambakflusses hingegen, aber auch im Hochgebirge von Pertakrek, wächst *J. foetidissima* Willd.; *J. sabinoides* Gris. endlich scheint hauptsächlich im Osten des kaukasischen Isthmus vorzukommen. In der Krim fand ich jedoch *J. excelsa* Bieb. ebenfalls, und zwar von einer bedeutenden Stärke und ansehnlichen Höhe.

Es ist sonderbar, dass das Hochland, mit Ausnahme des Schachjoldagh, gar keine Wachholder-Arten, demnach auch keine Sadehölzer, zu besitzen scheint. Auf dem Schachjoldagh allein kommt die schöne *J. polycarpos* C. Koch vor. Desto reicher ist aber das ganze Tschoruk-Gebiet, nament-

lich die in der Nähe der Flüsse gelegenen Felsenparthieen und Abhänge. Ausser den schon aufgeführten Wachholdern wächst hier die erst von mir neu aufgestellte, der *Juniperus phoenicea* L. ähnliche Art: *J. isophyllos*, und bedeckt, von *Kiefern*, *Loniceren* u. s. w. unterbrochen, weite Strecken. An Rändern erreicht sie oft 2 Fuss und mehr im Durchmesser und eine Höhe von 30—35 Fuss. Bedenkt man, wie ausserordentlich langsam der *Wachholder* wächst, so gehören Jahrhunderte dazu, um ein solches Gehölz hervorzubringen.

Was die beiden *Cypressen* anbelangt, so vermag ich über die Verbreitung der *Cupressus horizontalis* Mill. (*C. sempervirens β.* L.) nichts zu sagen, da ich sie nicht selbst beobachtete, sondern mein Exemplar von Wilhelms erhielt, der es in Schirwan gesammelt haben wollte. *Cupressus fastigiata* DC. (*C. sempervirens α.* L.) beobachtete ich nur in den Gegenden am Bosphor, aber nirgends wild, auf Gräbern der Mohamedaner angepflanzt. Die Christen dürfen sich zum Schmuck ihrer Gräber nicht der *Cypresse* bedienen; man sieht dafür am Häufigsten *Celtis australis* L., die oft eine stattliche Höhe erreicht. Obwohl die Temperatur in der Krim sogar bis zu 10 Grad Kälte herabsinkt, so gedeiht doch die *Cypresse* daselbst. Man zeigte mir das Exemplar, welches Potjomkin (Potemkin) in den 80ger Jahren geflanzt haben soll und bereits ein ansehnlicher Baum geworden war. Von ihm stammen alle übrigen *Cypressen* der Krim ab.

Erste Abtheilung.

Juniperinae Endl. syn. Conif. p. 5.

I. *Juniperus* L. cod. No. MCCXLVII.

A. *Oxycedrus* Endl. syn. Conif. p. 9.

1. **J. macrocarpa** Sibth. fl. gr. prodr. II. p. 263. In der Umgegend von Konstantinopel auf Mergelboden, c. 200′ hoch.

2. **J. Oxycedrus** L. cod. No. 7507. Im Thale des Tschoruk, im Gaue Sber, c. 3500′ hoch, auf Kalk.

3. **J. rufescens** Lk. in Flor. 1846. p. 579. *J. Oxycedrus* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 426. Griseb. spicil. fl. Rum. et Bith. II. p. 352. In der Krim auf Grünstein und Thonschiefer, 200—1500′ hoch. In Grusien sehr häufig, auf tertiärem Kalk und Mergel, 1000 — 2500′ hoch; im Gaue Sber auf sekundärem Kalk und Porphyr, c. 3000′ hoch. Im Gundelsh. Herbar als *Juniperus latifolia* arborea Cerasi fructu ex insula Mela.

4. **J. nana** Willd. spec. pl. IV. p. 854. Aus der Umgegend von Brussa, wahrscheinlich vom Olymp erhalten.

5. **J. pygmaea** C. Koch; Prostrata aut pyramidata, ramis acutangulis, subarticulatis; Folia lineari-oblonga, subito in acumen pungens attenuata, curvatulo-patentia, subtus obtusa, sed in carinâ lineâ impressâ non instructa, supra caesio-pruinosa, concava; Squamae staminiferae ovato-acuminatae. Steht allerdings der *J. nana* Willd. sehr nahe, unterscheidet sich aber hauptsächlich durch das Fehlen der eingedrückten Linie auf der Unterfläche der sehr unbedeutend gekrümmten Blätter; auch sind die männlichen Schuppen breiter und grösser. Auf dem pontischen Hochgebirge der Gaue Hemschin und Pertakrek auf Urgestein und Porphyr, 6000 — 8000′ hoch.

6. **J. communis** Willd. spec. pl. IV. p. 854. Am Kasbek auf Trachyt, c. 6000′ hoch. Auf dem Schachjoldagh (?) auf Dolerit, c. 8500′ hoch.

7. **J. oblonga** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 426. Mit Unrecht zieht Endlicher diese Art zu *J. communis* L., da sie sich wesentlich durch härtere, nicht schwarzbraune, sondern braungelbe Zapfenbeeren und durch weit grössere, denen der

J. rufescens Lk. ähnliche Blätter hinlänglich unterscheidet. Sehr häufig in Grusien, besonders in der Nähe von Tiflis, auf tertiärem Kalk und Mergel, 1200 — 3500′ hoch. Auf den Vorhöhen des untern Kaukasus im Kreise Elisabethpol auf Porphyr, c. 2000′ hoch; auf dem Mergelrücken des eigentlichen Kaukasus im Osten, c. 3500′ hoch.

B. *Sabina* Endl. syn. Conif. p. 17.

8. **J. sabinoides** Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 352. Im Osten des kaukasischen Isthmus.

9. **J. foetidissima** Willd. spec. pl. IV. p. 843. Sehr häufig auf beiden Seiten der Tiflis-Eriwaner Strasse im Thale der Akstafa und des Bambakflusses, auf Kalk, Porphyr und Trachyt, 2000 — 6000′ hoch; in der Umgegend von Tiflis auf Mergel und Kalk, c. 1500′ hoch; im Gaue Pertakrek im Hochgebirge, 5000 — 6000′ hoch, auf Porphyr.

10. **J. excelsa** Bieb. casp. 204. append. No. 72. Im Thale des Terek auf Kalk, Thonschiefer und Porphyr, 1500 — 4000′ hoch. Im Gundelsh. Herbar als *Cedrus foetidissima*, arbor excelsa seu *Sabina* foliis aculeatis. Demnach gehört Tournefort's Pflanze dieses Namens ganz richtig hierher und nicht, wie Endlicher sagt, zu *J. foetidissima* Willd.

11. **J. polycarpos** C. Koh; Arboreo-fruticosa, cortice badio-brunneo; Ramorum folia terna et opposita, ovata quidem, sed acuminata, adpressa; ramulorum opposita, quadrifariam et arcte imbricata, glandulâ oblongâ in dorso convexo instructa, ovato-acuta; Galbuli conferti, molles, laterales, suo ramulo multo majores, sphaeroidei, brunnei, sed caesio-pruinosi, laeves; Squamae geminae steriles et cum galbulo connatae dimidium galbulum superantes. Steht der *J. lycia* L. am Nächsten, hat aber noch grössere und dicht gedrängte

Zapfenbeeren; auch bilden hier die Blätter der kleineren Zweige nie 6 Reihen. Im Tschorukthale sehr häufig, aber mehr im Hochgebirge, z. B. im Gaue Pertakrek, auf Porphyr und Urgestein, c. 6000′ hoch. Auf dem Schachjoldagh auf Porphyr, Dolerit und sekundärem Kalk, 6000 — 8000′ hoch.

12. **J. isophyllos** C. Koch; Arboreo-fruticosa, cortice dilute brunneo; Folia ovata, acutiuscula, acuta, adpressa, opposita; quadrifariam et arcte imbricata, rarissime terna, glandulâ oblongâ in dorso convexo instructa; Galbuli duri, laterales, suo ramulo multo longiores aut subsessiles, sphaeroidei, sed basi attenuati, ex apice saepe tribus tuberculis minimis instructi; brunnei, sed semper caesio-pruinosi; Squamae geminae steriles et cum galbulo connatae rotundatae, dimidium galbulum excedentes, apice plerumque in tuberculum desinentes; Ramuli staminigeri amento suo multo longiores. Aehnelt einerseits der *J. phoenicea* L., andererseits aber auch der *J. chinensis* L., die erstere hat aber nie bereifte und ocherfarbige, die letztere mit deutlicheren Höckern versehene Zapfenbeeren, die bei *J. polycarpos* C. Koch noch einmal so gross und kugelig sind. *J. Pseudo-Sabina* Fisch. weicht durch den niedrigen Wuchs und durch die gekielten Blätter ab.

Zweite Abtheilung.

Cupressineae verae Endl. syn. Conif. p. 6.

II. *Cupressus* (L.) Endl. syn. Conif. p. 55.

13. **C. horizontalis** Mill. dict. No. 2. *C. sempervirens β.* L. cod. No. 7256. Von Wilhelms erhalten.

14. **C. fastigiata** DC. franç. V. p. 336. *C. sempervirens α.* L. cod. No. 7256. Am Bosphor sehr häufig auf Gräber gepflanzt; auf der Südküste der Krim von Fürst Potjomkin (Potemkin) eingeführt.

III. *Taxineae* Endl. syn. Conif. p. 231.

Von den bis jetzt bekannten 15 *Taxineen* kommen die meisten (7) auf Japan vor. Eine (*Salisburia adiantifolia* Sm.) wird durch ganz China angebaut. 2 wachsen auf Neuseeland, 2 in Nordamerika, 1 in Mexico, 1 in Nepal, 1 (aber kaum hinlänglich bekannte) auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung und 1 (*Taxus baccata* L.) hat auf der nördlichen Erdhälfte, namentlich in den gemässigten und kälteren Ländern, eine allgemeinere Verbreitung. Der Taxbaum wächst aber auch in den Gebirgen Ostindiens; in dem Berliner allgemeinen Herbar (aber unter *Picea*) befindet sich auch ein Exemplar aus Amerika, woraus man schliessen dürfte, dass er auch in der neuen Welt vorkäme. Was seine Verbreitung auf dem kaukasischen Isthmus anbelangt, wo ich ihn gefunden habe, so spielt er insofern eine wichtige Rolle, indem er in ziemlicher Ausdehnung auf dem nördlichen secundären Zuge des kaukasischen Gebirges, auf den sogenannten schwarzen Bergen vorkommt und (wahrscheinlich mit Kiefern und Rothbuchen) zur schwarzen Färbung desselben beiträgt. Ich fand ihn im Gaue Letschkum auf Porphyr und Kalk, c. 4000′ hoch, auf dem Nakerale, c. 5000′ hoch, und im Gaue Radscha auf Porphyr und Kalk, c. 4000′ hoch, aber auch in dem Deltalande des Rion, und zwar namentlich am Meere. Endlich beobachtete ich den Taxbaum im untern Tschoruk-Gebiete auf Kalk- und Porphyrfelsen, c. 2000′ hoch.

Taxus (L.) Arnott in Ann. of nat. hist. I. p. 126.

1. T. baccata L. cod. No. 7510. In den eben im allgemeinen Theile angegebenen Gegenden.

IV. *Gnetaceae* Endl. syn. Conif. p. 247.

Von den 28 *Gnetaceen*, welche man bis jetzt kennt, wachsen die ächten *Gnetum's* hauptsächlich (5) auf den Inseln des indischen Archipels, zum Theil auch auf dem festen Lande; eins kommt auch auf Neuguinea vor. 2 sind in Guiana einheimisch. Von den 21 Arten des Geschlechts *Ephedra* hat nur 1 (*Ephedra vulgaris* Rich.) eine allgemeine Verbreitung über alle Länder am Mittelmeere, über den kaukasischen Isthmus nach den Ländern der Tatarei und nach Sibirien; 5 kommen nur in den Ländern am Mittelmeere (von ihnen eine auch noch auf den Kanaren) vor, und zwar 2 allgemein, 2 hingegen auf Aegypten und 1 auf die Länder der europäischen Türkei und Griechenland beschränkt. In Vorderasien wachsen 2 (1 im Süden und 1 im Norden), in Mittelasien 1, in den Himalayaländern 1, in den Altailändern 4 und endlich in der Schweiz und Piemont 1 Art. Südamerika zählt 4, Mittelamerika aber nur 1 Art. Was die Verbreitung der *Ephedra*-Arten auf dem kaukasichen Isthmus und Armenien anbelangt, so hat man im erstern bis jetzt nur 2 (*Ephedra vulgaris* Rich. und *E. procera* F. et M.), in Armenien nur 1 (die letztere) gefunden. Ich habe aber auch die erstere in dem zuletzt genannten Lande gesehen. Ich beobachtete sie nur in der Ebene, und zwar am Meere sowohl, als im Binnenlande, aber stets auf Gerölle und überhaupt unfruchtbarem Boden, namentlich im Osten des kaukasischen Isthmus. Die zweite liebt hauptsächlich hohe Flussränder, und scheint überhaupt nur in Thälern vorzukommen; ich sah sie im Kur-, Arpatschai- und Tschoruk-Thale.

Ephedra L. cod. No. MCCXLIX.

A. *Polycomptos* Endl. syn. Conif. p. 260.

1. **E. procera** F. et M. ind. hort. petrop. X. 1844. p. 45. Im Gaue Liwaneh im Tschorukgebiete auf Melaphyr, c. 2000′ hoch. Im Gaue Schuragel auf Trachyt, c. 5000′ hoch. In Grusien am Kur auf Mergel- und Kalkboden, 800 — 1200′ hoch.

B. *Thraupalus* Endl. syn. Conif. p. 255.

2. **E. vulgaris** Rich. Conif. p. 26.

β. Submonostachya C. A. Mey. monogr. gen. *Ephedr.* p. 80. Auf Basaltboden am Araxes in der Provinz Eriwan, c. 2700′ hoch. Am Ufer des kaspischen Meeres zwischen Baku und Derbend.

V. *Loranthaceae* Endl. gen. pl. p. 799.

Wir kennen bis jetzt fast 500 *Loranthaceen*, die aber, mit wenigen Ausnahmen, fast nur unter den Tropen auf allerhand Pflanzen schmarotzen. In den nördlichen Ländern des Orientes wachsen 2 Arten, von denen *Viscum album* L. nicht allein, wie bei uns meistens auf Obst-, sondern auf allen Waldbäumen, und zwar oft im dichtesten Gehölze vorkommt. *Arceuthobium Oxycedri* (*Viscum*) Lam. habe ich nur in der Krim gesehen, wo es sich über ganze Strecken des *Juniperus rufescens* Lk. ausbreitet.

I. *Viscum* L. cod. No. MCCXVI.

1. **V. album** L. cod. No. 7402. unterscheidet sich hinsichtlich der Breite seiner Blätter in 2 Formen, die aber unmerklich in einander übergehen. Koch nennt in seiner Synopsis (2. Aufl. p. 354.) die Blätter ungenervt, aber es sind 3 — 5 Nerven, die namentlich im trocknen Zustande hervortreten, vorhanden.

α. Genuinum; sehr häufig an Obstbäumen in der frühern Herrschaft Kuba, 500 — 1500′ hoch. Auch in Kachien.

β. Polycoccon Gand. fl. helv. VI. p. 278. In Wäldern bei Tiflis und in Mingrelien.

II. *Arceuthobium* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 639.

2. **A. Oxycedri** (*Viscum*) Lam. dict. III. p. 57. (sub *V. capensi*). Auf der Südküste der Krim sehr häufig auf *Juniperus rufescens* Lk. schmarotzend. Obwohl Ledebour die Frucht in der Flora rossica wiederum gegen Bieberstein eine *Bacca pulposa* nennt, so hat mir doch Herr Rögner, damals kaiserlicher Gärtner auf der Südküste der Krim, die trockne Beschaffenheit derselben bestätigt. Er erzählte mir sogar, dass die Kapsel mit Geräusch aus einander gehe. Leider hat Herr Rögner mir die versprochenen Fruchtexemplare bis jetzt noch nicht gesendet, hoffe aber doch, sobald ich in den Stand gesetzt seyn werde, später darüber berichten zu können. Verhielte es sich in der That so, dann möchte vielleicht *Viscum Oxycedri* Südfrankreichs, da De Candolle bestimmt der Kapselnatur der Frucht widerspricht, von der krim'schen verschieden seyn.

Cupuliferae.

Gegen 300 Bäume und Sträucher der gemässigten und kälteren Zonen, die sich fast nur auf der Nordhälfte der Erde ausbreiten und daselbst, wenn sie unter den Tropen oder den diesen zunächst angränzenden Ländern vorkommen, die höheren Gebirgsgegenden einnehmen. Es ist dieses mit 74 Arten, welche in Mittelamerika, den 38 Arten, die auf den Sunda-Inseln, und den 58 Arten, die in Ost- und Hinterindien vor-

kommen, der Fall. Die Südhälfte der Erde besitzt, wie Südamerika seine 7 und Neuseeland seine 5 Arten, ausserhalb der Tropen und in kälteren Regionen. Mit Ausnahme Mittelamerika's wachsen die meisten *Cupuliferen* in Nordamerika (35 Arten) und im Oriente (41 Arten); in Südeuropa kommen schon nur 20 vor, von denen aber die meisten auch im Oriente einheimisch sind. Mit Nordeuropa hat der Süden der nördlichen gemässigten Zone ausserordentlich wenig gemein, und es scheint, als wenn die Alpen, der Balkan und der Kaukasus für die verschiedenen *Cupuliferen*, hauptsächlich für die Eichen, eine Scheidewand bildeten. *Quercus pedunculata* Ehrh. wird durch *Q. Thomasii* Ten. und *Q. pedunculiflora* C. Koch; *Q. sessiliflora* Sm. hingegen durch *Q. iberica* Stev. und *Q. brutia* Ten., welche letztere vielleicht gar nicht von der erstern verschieden seyn möchte, vertreten. Auf die Nordküste Afrika's gehen nur 5 Eichen mit immergrünen Blättern über, diese kommen aber wiederum nur im Westen (in Marokko und Algerien) vor. Obgleich in Nordeuropa nur 7 Arten wild wachsen, so bilden diese doch vorherrschend daselbst die Wälder, und besitzen, wo sie nicht von der Kultur verdrängt sind, beträchtliche Ausdehnungen. Nach Osten zu verlieren sie sich allmählig jenseits des Don und der Wolga, und werden dann durch Linden vertreten. In Sibirien sind bis jetzt nur 2 *Cupuliferen* aufgefunden, aus Japan und zum Theil aus China aber 25 Arten bekannt. Im Süden Europa's und im Oriente fehlt es durchaus nicht an Wäldern, aber sie sind, die höher gelegenen Gegenden und das Rion-Delta ausgenommen, weniger homogen als bei uns.

Auf beiden Reisen habe ich in den nördlichen Ländern des Orientes 29 *Cupuliferen*, unter denen sich nicht weniger als 20 Eichen befinden, gesammelt; 10 Arten sind noch

von anderen Reisenden beobachtet worden, die mir entgingen, so dass die Gesammtsumme 39, also $^1/_8$ aller *Cupuliferen*, beträgt. Nicht weniger als 6 der von mir gesammelten Eichen sind neu, 2 hingegen, obgleich schon beschrieben, hat doch kein anderer Reisender vor mir beobachtet. Deutschland besitzt nur 14 Arten, die sämmtlich auch in den von mir durchreisten Gegenden ebenfalls vorkommen.

Was nun die Verbreitung der *Cupuliferen* im Speciellen anbelangt, so fehlen, wie schon gesagt, unsere Sommer- und Wintereichen, es scheinen aber beide bestimmt in der Krim und vielleicht im Norden des Kaukasus Wälder zu bilden. Die in der Beschreibung meiner letzten Reise (II. p. 154.) gedruckte Angabe, dass *Q. sessiliflora* Sm. im untern Tschorukthale vorkomme, mag wohl auf einem Irrthume beruhen, der aus meinem Tagebuche, nicht aus späterer genauerer Untersuchung hervorging. Eben dahin ist die Angabe in der Einleitung zu diesen Beiträgen (S. 16.) zu berichtigen.

Wenn ich nicht sehr irre, bestanden die Wälder um Baidar in der Krim grösstentheils aus Wintereichen, während auf der Südküste, und namentlich in der Umgegend von Aluschta und auf beiden Seiten der Strasse nach Sympheropol kleine Wälder von *Q. pedunculata* Ehrh. vorhanden waren. Ein hohes Alter schienen sie aber keineswegs zu besitzen, denn die Stämme besassen im Durchschnitt nur 1 — $1^1/_2$ Fuss im Durchmesser.

Ausser diesen beiden Eichen-Arten wächst in der Krim noch *Q. pubescens* Willd. Dieser Baum scheint eine beschränktere Ausbreitung zu haben, als ich früher glaubte, und nur in den östlichen Donauländern zwischen den Karpathen

und dem Balkan, jenseits des letztern Gebirges, aber nur in höheren Gegenden, und in der Krim vorzukommen. Im Süden des Kaukasus will sie zwar Bieberstein beobachtet haben; ich sah sie jedoch nirgends. Meine Angabe bei der Aufzählung der Thirke'schen Pflanzen aus der Umgegend von Brussa und Trebisond (Linn. XIX. p. 15.) in Betreff der *Q. pubescens* Willd. muss ich deshalb als einen Irrthum berichten, der aus unvollständigen Exemplaren der *Q. pyrenaica* Willd. und *Q. valentina* Cav. hervorging. Eben so wenig kommt *Q. pubescens* Willd. im Tschorukthale vor, wo sie durch die ihr im Wachsthum sehr ähnlichen Eichen: *Q. dshorochensis* C. Koch und *Q. syspirensis* C. Koch vertreten wird. In der Krim bildet *Q. pubescens* Willd. nirgends Wälder, wie sie Grisebach (spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 338.) in der europäischen Türkei sah, sondern nur lichtes Gehölz; sie erscheint in Form von kleinen Bäumen, die wohl hier und da einen Durchmesser von 2′ besitzen, aber nicht über 35 — 40′ hoch werden. Desto mehr breiten sich aber die sehr abstehenden und selbst wagerechten Aeste, die in der Regel schon mit 5 und 6′ Höhe beginnen, aus. Als Strauch habe ich *Q. pubescens* Willd. nirgends gesehen.

Nach russischen Berichten sollen die Wälder im Süden der Ssunsha, welche seit einigen Jahren die Russen zu lichten beginnen, aus Eichen bestehen. Welcher Art oder welchen Arten diese angehören, vermag ich nicht zu bestimmen. Im südlichen Daghestan, und namentlich im frühern Chanate Kuba, wo nach der Aussage russischer Officiere die Wälder ganz dieselben seyn sollen, machen Eichen nur einen Theil des Gehölzes aus, wie ich bereits in der Einleitung zu meinen Beiträgen angeführt habe (S. 16); es sind *Q. Cerris* L. *β. austriaca* Willd. und *Q. pedunculiflora* C. Koch. Sie bilden niedrige Bäume, unseren Sommereichen ähnlich, denen

gleich sie auch Blätter von weicherer Konsistenz besitzen, erreichen aber kaum eine Höhe von 40 — 50′; häufiger erscheinen sie auch nur als Sträucher. Jenseits des Kaukasus, namentlich in Karabagh, in Grusien und in Imerien findet man in der Nähe von Bächen sowohl, als auf den Bergen, selbst im Hochgebirge, z. B. bis zu dem obern Riongebiet, *Q. iberica* Stev., welche im Aussehen unserer Wintereiche gleicht, aber nie deren Höhe erreicht. Im Gebüsche erscheint auch diese strauchartig.

Im Südosten des kaukasischen Isthmus, und namentlich auf den östlichen Ausläufern des untern Kaukasus in den früheren Chanaten Gendsha und Karabagh kommt ausser der iberischen Eiche noch die mit grossen Staubbeuteln (*Q. macranthera* F. et M.) vor, und bildet, wenn auch nicht Wälder, doch hainartiges Gehölz. In der Provinz Talysch soll sie eine noch grössere Verbreitung besitzen.

Wenden wir uns nun Hocharmenien zu, so ist dieses Land zwar ausserordentlich arm an Gehölz, aber doch überziehen Eichen in Form eines ausgedehnten Buschwerkes weite Strecken am Ostfusse des Berges der tausend Seen und auf den die Ebene von Musch einschliessenden Höhen. Diese Eichen — denn ich unterschied zwei neue Arten: *Q. pinnatiloba* und *Q. lamprophyllos* — sind ausserdem noch gewichtig, als man mir in dem Kloster des heiligen Georg (Ssurp Garabied) ohnweit Musch erzählte und das Erzählte mir in Musch bestätigt wurde, dass man auf diesen Eichen Manna sammle. Die von mir in Musch gekaufte und untersuchte Manna enthielt allerdings Stücke von Eichenblättern, aber es war nicht mehr zu entscheiden, ob gerade die beiden von mir genannten Eichen sie lieferten. Der englische Generalkonsul in Erserum zeigte mir Blätter einer andern Eiche, die

mit denen der *Q. iberica* Stev. so ziemlich übereinstimmten, aber ebenfalls Manna liefern sollten. Auch die Exemplare, welche Lindley von Brant dem Berliner Herbar mitgetheilt hat, möchten zu *Q. iberica* Stev. gehören. Die Eichen-Manna hat einen sehr angenehmen, dem des Honigs ähnlichen Geschmack.

Sehr reich an Eichen ist das Tschorukthal, aber wiederum sind es andere Arten, welche ich hier vorfand, und zwar solche, welche bis jetzt unbekannt waren. Es sind ihrer 3: *Q. dshorochensis*, *syspirensis* und *longifolia*, die entweder kleine Bäume, denen der *Q. pubescens* Willd. ähnlich, seltner Sträucher bilden. *Q. dshorochensis* wächst namentlich auf den Höhen, welche im Gaue Liwaneh den Tschoruk und dessen Nebenflüsse einengen, und bildet ein lichtes, aber weite Strecken einnehmendes Gehölz. Weniger verbreitet fand ich *Q. syspirensis* im obern Gebiete des Tschoruk im Gaue Sber (*Syspiritis* der Alten), *Q. longifolia* endlich im Hochgebirge des Gaues Pertakrek.

Der Nordabhang des pontischen Gebirges ist weit weniger reich an Eichen. Eine der *Q. iberica* Stev. oder der *Q. pedunculiflora* C. Koch ähnliche Art kommt in den Wäldern der Furtuna vor, auf den ersten Terrassen aber, in der nächsten Nähe der Asferosquellen, sah ich in Form eines Gesträuches die höchst interessante *Q. pontica* C. Koch.

Ausserordentlich reich an Eichen, die aber mehr als Gesträuch vorkommen, sind die Umgebung von Konstantinopel und beide Seiten des Bosphor. Im Belgrader Wald, aus dem das meiste Trinkwasser nach der Residenz des Padischah geleitet wird, wächst *Q. Cerris* L. *β. austriaca* W., *Q. Esculus* Dalech., *Q. pyrenaica* Willd. und eine der *Q. pedunculiflora* C. Koch sehr ähnliche Art (die ich als Abart *β.*

virescens unterschieden habe); sie bilden meistens kleine Bäume. Aber auch ausserdem sind hier und da die Höhen von Buschwerk der beiden zuerst genannten Arten bedeckt. Die Galleiche wächst an Rändern auf trocknen Stellen auf beiden Seiten des Bosphor. Daselbst fand ich auch *Q. valentina* Cav., die vielleicht nur eine behaarte Abart der *Q. infectoria* Oliv. bildet, und *Q. alpestris* Boiss., letztere merkwürdiger Weise auf der Erde hingestreckt. Einzeln, ähnlich unserm Schlehendorn-Gestrüpp, sah ich *Q. coccifera* L. und *Q. Ilex* L.

Die Rothbuche ist für den Orient ein ausserordentlich wichtiger Baum, denn er ist es allein, der hauptsächlich die Hochwälder bildet. Am Schönsten findet man diese im Riondelta, wo sie von Kutais aus bis an das Meer hin und von den Vorhöhen des Kaukasus bis zu denen des adshar'schen Gebirges einen einzigen zusammenhängenden Wald, der einen ächten Urwald darstellt, bilden. Ich verweise in Betreff einer nähern Beschreibung auf meine Berichte der ersten Reise (im 22. und 23. Kapitel). Diese Ausbreitung der Rothbuche in der Ebene ist um so interessanter, als sie sonst nur auf und an den Höhen erscheint, aber daselbst ebenfalls wiederum bedeutende Strecken einnimmt. Namentlich im Westen des kaukasischen Isthmus sah ich sie allenthalben da, wo ich Gebirge zu überschreiten hatte, auf einer Höhe von 3000—5000′. Eben so häufig erscheint die Rothbuche auf der Nord-, aber gar nicht auf der Süd-Seite des pontischen Gebirges. Von 500—3000′ kommt sie nur einzeln in den Mittelwäldern vor, erhebt sich, aber in ächter Cypressenform *), bis zu einer

*) Diese eigenthümliche Cypressenform, welche bei uns nie vorkommt, auf der Nordküste Kleinasiens aber allenthalben da erscheint, wo die Buche einzeln wächst, kannten schon die Alten.

Höhe von oft 70 — 80′. Mit 3000′ bildet sie Hochwald, der sich bis zu 5000′ und drüber erstreckt; plötzlich wird sie nun aber strauchartig und erreicht in dieser Form selbst 7000′.

Der Mittelwald auf der Nordseite des pontischen Gebirges wird zum Theil von dem Kastanienbaum gebildet, der hier kaum eine Höhe von 40′ erreicht. Auf gleiche Weise fand ich ihn im Belgrader Wald bei Konstantinopel und einzeln auf beiden Seiten des Bosphor. Von grösserer Bedeutung, in der Form unseren Wintereichen gleichend, sah ich ihn auf der Südseite des Nakerale in Imerien, gewiss schon auf einer Höhe von 3000′, gleichmässig weite Strecken überziehend.

Nicht weniger wichtig für die Holzvegetation des Orientes sind die gemeine und die orientalische Weissbuche, welche hauptsächlich zur Bildung der Mittel- und Niederwälder beitragen. Die erstere bildet nur unbedeutende Bäume, häufiger hingegen mit der andern dichtes Gesträuch und selbst Gestrüpp. Beide Buchen kommen auch in den Wäldern der Tschetschen und des südlichen Daghestans vor. Im Westen des kaukasischen Isthmus sind sie weniger von Bedeutung, aber keineswegs selten; in Radscha bildet die gemeine Weissbuche sogar mit Rothbuchen eine Art Hochwald. Noch häufiger erscheinen beide Weissbuchen, aber namentlich die orientalische, im Tschorukthale, wo sie mit der diesem eigenthümlichen Eiche abwechselnd Niederwald darstellt. Höher als 1000 — 1500′ steigt sie nicht vom Flussbette aufwärts. Auf der Nordseite des pontischen Gebirges treten beide Weiss-

---

Theophrast (hist. plant. III. 10, 1.) vergleicht die Buche im Wachsthum mit der (Roth-) Tanne (*Elate*) und nennt sie *Oxye*.

buchen etwas in den Hintergrund, und wachsen mit einer Reihe anderer Hölzer fast nur an den ersten Höhen, vielleicht bis zu 2000′. Auf gleiche Weise verhalten sie sich in dem Belgrader Walde bei Konstantinopel.

Ostrya carpinifolia Scop. habe ich nur im Tschoruk-thale, und zwar hauptsächlich im Gaue Sber gesehen; sie bildet daselbst gleich den beiden Weissbuchen, aber weniger struppiges und sparriges Gesträuch.

Was endlich die Haselstauden anbelangt, so habe ich diese nur strauchartig gesehen. Von der *Corylus Colurna* L. wurde mir im Gaue Pennek erzählt, dass ein mehre Fuss im Durchmesser enthaltender Baum in dem Hofraume der uralten Burg dieses Namens existire. Die Haselstaude auf der Nordküste Kleinasiens (*C. pontica* C. Koch) bildet im Niederwald eine Hauptrolle, da sie oft allein weite Strecken überzieht. Sie wächst der unsrigen gleich. Die Haselnüsse werden von den Bewohnern zum Theil nach Konstantinopel verkauft, zum Theil gehen sie auch als Abgabe für die Regierung dahin. Dass der Stadttheil Konstantinopels, der den Namen Fundukly führt, wahrscheinlich seine Benennung den Bewohnern der Nordküste Kleinasiens verdankt, habe ich an einer andern Stelle (Wanderungen im Oriente I. p. 140.) erwähnt. Ich füge nur noch hinzu, dass auch die Griechen wohl im Alterthume hauptsächlich ihre Haselnüsse von der Nordküste Kleinasiens bezogen haben mögen; Theophrast nennt sie (hist. plant. III. 15, 1.) *Heracleotice karya*, also Nuss von Heraklea. Unter Heraklea ist ohne Zweifel die auf der Nordküste Kleinasiens gelegene Stadt dieses Namens zu verstehen. Die Haselstaude des Pontus steigt auch im Gebirge aufwärts, wird aber immer seltner; bei 5000′ erscheint sie noch als Gestrüpp. Auf der Südseite des pontischen Gebirges ist die Haselstaude seltner.

Auf dem kaukasischen Isthmus ist die Haselstaude sehr gemein, und besitzt ganz dieselbe Art der Verbreitung, wie bei uns. *C. Jacquemontii* Decaisne trägt im südlichen Daghestan zur Bildung der dortigen Wälder bei. Ihre Nüsse sind ausserordentlich wohlschmeckend, und werden deshalb auf den Basaren hauptsächlich gesucht.

Quercus L. cod. No. MCLXXIV.

A. *Coccifera* Spach hist. nat. veg. phan. XI. p. 177.

1. **Q. coccifera** L. cod. No. 7214.

α. Spinoso-serrata. In der Umgegend von Konstantinopel und am Bosphor auf Kalk und Mergel, 100 — 500′ hoch, und bei Brussa.

β. Denticulata. In der Umgegend von Konstantinopel, unter denselben Verhältnissen wie die Hauptart.

B. *Suber* Spach hist. nat. veg. phan. XI. p. 171.

2. **Q. Ilex** L. cod. No. 7212.

β. Integerrima. Im Gundelsh. Herbar als: *Ilex* folio angusto non serrato.

3. **Q. Thirkeana** C. Koch in Linn. XIX. p. 14. Ramuli superne puberuli; Folia oblonga, obtusissima, breviter petiolata, margine integro, sed undulatulo, glaberrima, subtus glaucescentia; Stipulae petiolo longiores, lineares, ex apice clavatulae; Racemorum staminigerorum amenta terminalia; Perigonium 8fidum, intus glabrum, extus pilosum, laciniis ciliatis, staminibus 8 multo brevius. Steht zwischen der *Q. rigida* Willd. und *Q. Ilex* L., die erstere hat aber weit härtere, der *Q. coccifera* L. ähnliche Blätter; die letztere hingegen, so viel auch Varietäten vorhanden sind, besitzt doch nie auf der Unterfläche vollkommen unbehaarte und blaugrünliche Blätter.

C. *Gallifera* Spach hist. nat. veg. phan. XI. p. 170.

4. **Q. infectoria** Oliv. Voy. Atl. t. 14. 15.

α. Genuina; Folia oblonga, $1\frac{1}{2}$ — 2 poll. et ultra longa, $\frac{3}{4}$—1 poll. lata, basi subcordatâ, sinubus subundulatis, petiolo 2—3 lin. longo instructa. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

β. Macrophyllos; Folia glaucescentia, oblonga, planiuscula, 2 poll. longa, $1\frac{1}{3}$ lata, basi rotundatâ, petiolo brevissimo, 1 — $1\frac{1}{2}$ lin. longo insidentia. Aus der Umgegend von Brussa.

γ. Glaucophyllos; Folia glaucescentia, oblonga, sinubus undulatis, 1—$1\frac{1}{2}$ poll. longa, $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ poll. lata, basi rotundatâ, petiolo brevi, 2 — $2\frac{1}{2}$ lin. longo insidentia. In der Aufzählung der Dr. Thirke'schen Pflanzen als *Q. rigida* Willd. Aus der Umgegend von Brussa und Konstantinopel.

δ. Microphyllos; Folia virescentia, oblonga, sinubus undulatis, $\frac{3}{4}$—1 poll. longa, $\frac{1}{2}$ poll. lata, basi subcordatâ aut rotundatâ, petiolo brevi, $1\frac{1}{2}$ — 2 lin. longo insidentia. In der Aufzählung der Dr. Thirke'schen Pflanzen als *Q. lusitanica* Lam. Aus der Umgegend von Brussa.

5. **Q. alpestris** Boiss. Voy. dans le Midi d'Esp. I. t. 164. II. p. 576. *Q. lusitanica* Lam. dict. I. p. 712. teste Griseb. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 335. Hierher gehört aus der Aufzählung der Dr. Thirke'schen Pflanzen (Linn. XIX. p. 15.) *Q. faginea* Lam. Aus der Umgegend von Brussa.

β. Prostrata; Rami prostrati; Folia oblonga, 2—$2\frac{1}{2}$ poll. longa, 1 poll. lata, supra virescentia et pube stellatâ minimâ et rarâ obsita, subtus glaucescentia, magis, minusve pubescentia, sinuato-runcinata, sinubus undulatis, lobulis in setam subpungentem desinentibus, basi subcordatâ,

petiolo perbrevi, vix 2 lin. longo insidentia; Stipulae minus caducae, filiformes. Am Bosphor bei Kandilli auf Kalk und Mergel, 300—600′ hoch.

6. **Q. valentina** Cav. icon. II. p. 25. t. 125. Sollte *Q. lusitanica* Lam. dict. I. p. 712. nicht vielmehr hierher gehören? Eben so möchte *Q. Murbeckii* Durieu in Duchartre Rev. bot. II. p. 426. damit zu verbinden seyn. Da sich im Berliner allgemeinen Herbar ein hierher gehöriges Exemplar, von Kitaibel gesammelt, unter dem Namen *Q. undulata* befindet, habe ich diese Art auch in der Aufzählung der Dr. Thirke'schen Pflanzen unter dieser Benennung aufgeführt. Aber auch *Q. lanuginosa* Thuill. in derselben Aufzählung möchte hierher und nicht zu *Q. pubescens* Willd. gehören. Meine Exemplare sind übrigens, namentlich auf der untern Seite, noch wolliger, als Cavanilles's Abbildung zeigt. In der Umgegend von Brussa und am Bosphor.

D. *Cerris* Spach hist. natur. veg. phaner. XI. p. 166.

7. **Q. pontica** C. Koch; Frutex; Ramuli glaberrimi, angulati, rubro-brunnei; Folia elliptica, 5 — 6 poll. longa, $2\frac{1}{2}$ — 3 poll. lata, serrulata, serris triangulari-lanceolatis, 3 — 4 lin. longis, supra virescentia, subtus glaucescentia, nervis secundariis 15 — 18 simplicibus, eminentibus, angulo 35—40° a mediano patentibus, in serrâ desinentibus, parallelis instructa, petiolo brevi, 3 — 4 lin. longo insidentia; Gemmae rotundatae, lateribus compressiusculis; Stipulae filiformes, ciliatae, petiolo duplo et triplo longiores; Amenta pistilligera solitaria, axi foliorum supremorum insidentia; Perigonium molle a cupulâ liberum; Cupulae squamae molles, triangulares aut ovato-lanceolatae. Steht der *Q. persica* Jaub. et Sp. am Nächsten; diese besitzt aber behaarte Zweigspitzen und Blätter mit herzförmiger Basis. Auf der Nord-

seite des pontischen Gebirges in der Nähe der Asferos-Quellen, im Gaue Risa auf Porphyr, c. 4000′ hoch.

Hierher und nicht in die Abtheilung *Ilex* gehören die beiden, von Brant in Kurdistan gesammelten und von Lindley als *Q. regia* und *Brantii* (Bot. Reg. 1840. Append. p. 41.) bestimmten Eichen. Auch ist die (leider weder auf Blüthen-, noch auf Frucht-Exemplare gegründete) Diagnose insofern nicht vollständig, als Lindley grade ein Hauptmoment übergangen hat. Das Original-Exemplar, was sich im allgemeinen Herbar zu Berlin befindet und mir zu Gebote stand, zeichnet sich nämlich dadurch auf den ersten Blick aus, dass die Blätter der Zweigspitzen sich wesentlich von den übrigen unterscheiden. Lindley hat nur die letzteren beschrieben. Die der Zweigspitzen sind schmal länglich und borstenförmig gezähnt. Während diese nur $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und $\frac{3}{4}$ Zoll breit sind, haben alle übrigen Blätter eine Länge von 7 — 8 und gegen die Basis hin eine Breite von 3 Zoll.

Ferner hat Lindley eine ebenfalls in Kurdistan gesammelte Eichenart als *Q. rigida* Willd. bestimmt. Ein im Willdenow'schen Herbar befindliches Exemplar der letztern (No. 17601.) unterscheidet sich hinlänglich von der Brant'schen Pflanze, die unbedingt in die Nähe von *Q. regia* Lindl. und *Q. Aegilops* L. zu stellen ist. Die Blätter, wie man aus der alsbald folgenden Diagnose sieht, haben eine grosse Aehnlichkeit mit denen der obersten Aestchen der *Q. regia* Lindl.; fast möchte es scheinen, als wenn die Exemplare des Berliner Herbariums dazu gehörten. Ich nenne einstweilen die *Q. rigida* Lindl.:

Q. Carduchorum; Folia lanceolata, 2 — 3 poll. longa, $\frac{2}{3}$ poll. lata, plana, glaberrima, supra obscure virescentia,

subtus cinereo-pallida, serrata, serraturis in setam desinentibus, petiolo 4 — 5 lin. longo insidentia; Stipulae setiformes.

8. **Q. Aegilops** L. cod. No. 7221.

β. *Castaneaefolia* C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 44. *Q. castaneaefolia* Jaub. et Sp. illustr. pl. orient. I. t. 54. unterscheidet sich durch Blätter, die an der Basis herzförmig sind und überhaupt denen der Hauptart mehr gleichen. Ausserdem ragt die Eichel etwas aus der Cupula hervor und deren Schuppen stehen aufrecht. Im Texte heisst es jedoch, dass sie später zurückgeschlagen erscheinen. *Q. Libani* Oliv., die Grisebach ebenfalls zu *Q. Aegilops* zieht, ähnelt allerdings, allein nach einem Exemplare im Willdenow'schen Herbar hat sie noch mehr Aehnlichkeit mit *Q. serrata* Roxb. (*Q. Roxburghii* Endl.). Das Blatt erscheint einfach gezähnt und hat keine so harte Konsistenz, wie man bei *Q. Aegilops* L. findet. Von Karl Schmidt aus Talysch erhalten. Diese Art scheint im Oriente eine sehr grosse Verbreitung zu haben, denn sie zieht sich durch Kleinasien nach Syrien.

9. **Q. macranthera** F. et M. in Hohenack. enum. plant. Tal. p. 29. Auf dem untern Kaukasus im Osten auf Porphyr, 1500 — 3000′ hoch. Von K. Schmidt aus Talysch und von Wilhelms aus Grusien (?) erhalten. Mit Unrecht vereinigt Endlicher (Gen. pl. suppl. 4. p. 25.) diese durch wollige Aestchen und Zweigspitzchen und sonst ausgezeichnete Art mit *Q. castaneaefolia* C. A. Mey.

10. **Q. Cerris** L. cod. No. 7222. *Cerrus* Dalech. hist. pl. No. 4.

β. *Tournefortii* Willd. sp. pl. IV. p. 453. Herbar. Willden. No. 17655. Von Dr. Thirke aus der Umgebung

von Brussa erhalten. Der Beschreibung nach scheint *Q. Esculus* L. cod. No. 7219. hierher zu gehören.

γ. *Austriaca* Willd. sp. pl. IV. p. 454. *Q. Esculus* Herbar. Willd. No. 17644. Steht der Hauptart ausserordentlich nahe, unterscheidet sich aber durch weit kürzere Nebenblätter, durch längere Blattstiele und durch stumpfe Blatt-Abschnitte. Die Blattstiele und die auf der Unterfläche herausragenden Nerven haben oft eine noch weit goldgelbere Farbe, als es sonst der Fall ist. (*Q. aurea* Wierb. in Rchb. Novit.) Das Exemplar in dem Willdenow'schen Herbar, was Bieberstein als *Q. iberica* ihm gesendet hat, gehört ebenfalls zu *Q. austriaca* Willd. Eben so möchte *Q. pyrenaica* Herb. Willd. No. 17651. Blatt 5. nicht verschieden seyn. In der Umgegend von Konstantinopel und am Bosphor, hauptsächlich im Belgrader Wald auf Kalk und Mergel, c. 600′ hoch. Sehr häufig in den Wäldern des südlichen Daghestans auf Mergel, Kalk und Molasse, 100 — 2000′ hoch, als Strauch (in diesem Falle mit sehr grossen Blättern) und als kleiner Baum bis zu 40′ Höhe.

E. *Robur* Endl. gen. pl. suppl. 4. p. 24.

11. **Q. Esculus** (L.) Dalech. hist. gen. plant. p. 5. Griseb. sp. fl. Rum. et Bith. II. p. 336. Eben so unklar Linné's Bestimmung der ächten *Esculus* erscheint, eben so unbestimmt sind die der späteren Systematiker. Erst Grisebach gehört das Verdienst, diese Eiche von Neuem festgestellt zu haben. Leider hat er aber eben so wenig, wie ich, Früchte gefunden; die beste Abbildung mit Frucht findet sich in der von Scaliger und Stapel besorgten und 1644 in Amsterdam herausgekommenen Ausgabe der 10 Bücher von Theophrast's Geschichte der Pflanzen, auf der 153. Seite unter dem Namen *Cerrus*. Ob diese Art übrigens des Plinius

Esculus darstellt, möchte ich wohl bezweifeln. Wahrscheinlich ist diese identisch mit unserer burgundischen Eiche (*Q. Cerris* L.). Der Griechen *Phegos* übersetzt man in der Regel mit *Esculus*, obwohl die Lateiner ihr *Fagus* aus diesem Worte bildeten und darunter die Rothbuche verstanden. Gegessen wurden im Alterthume, wo man 5 (baumartige) Eichen kannte, nur die Eicheln der *Aegilops* nicht, da diese namentlich von Theophrast (III. 8, 2.) als widrig schmeckend bezeichnet werden. Linné nennt aber grade eine Eiche mit essbaren Früchten *Q. Aegilops*, so dass diese oder wahrscheinlicher *Q. Esculus* Dalech. die *Phegos* der Alten gewesen seyn möchte. Die *Hemeris* oder *Etymodrys* liefert nächstdem wohlschmeckende Früchte; da diese auch schmalblättrig (leptophyllos s. Eustath. ad II. 14, 398. p. 994.) genannt wird, so könnte man sie wohl mit *Q. Aegilops β. castaneaefolia* C. A. Mey. identificiren. Die dritte Eiche der Griechen wird die breitblättrige (platyphyllos) genannt, und stimmt am Meisten mit *Q. Esculus* Dalech. oder, da wir diese bereits mit *Phegos* identificirt haben, mit *Q. Cerris* L. überein. Der Griechen *Aegilops* möchte *Q. pedunculiflora* C. Koch seyn, *Haliphloeos* hingegen am Besten zu *Q. pubescens* Willd., oder auch zu *Q. pyrenaica* Willd. gezogen werden. — *Q. Esculus* Dalech. findet sich im Belgrader Walde am Bosphor auf Kalk und Mergel, c. 600′ hoch, vor.

12. **Q. pyrenaica** Willd. sp. pl. IV. p. 451. *Q. conferta* Kit. im allgemeinen Herbar zu Berlin und in Reichenbach's Centurien getrockneter Pflanzen (No. 1640.) stimmen genau mit der Hauptart überein.

β. Macrophyllos; Folia lato-oblonga, 6 poll. longa, 4 poll. lata, sessilia, basi cordato-appendiculatâ, pinnatifida, lobis $^3/_4$ poll. latis, 1 poll. longis, apice rotundatis aut bilobis,

sinubus angustissimis angulatis, supra pilis minimis stellulatis, subtus pube molli obsita. Aus dem Belgrader Wald am Bosphor auf Mergel und Kalk, c. 600′ hoch.

γ. *Apennina* Lam. dict. I. p. 725. Griseb. Spicil. fl. Rum. et Bith. p. 337. *Q. Toza* Willd. Herb. No. 17650. *Q. pyrenaica* Willd. Herb. No. 17651. Blatt 1. Aus dem Belgrader Wald mit der vorigen Abart und in diese übergehend.

13. **Q. pedunculiflora** C. Koch; *Q. brutia* Griseb. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 338. nec Ten. Ramuli glaberrimi; Folia obovata, 4 — 5 poll. longa, superne 2 — 2 1/2 poll. lata, sinuato-pinnatifida, lobis (in utroque latere) subtribus apice rotundatis, leviter marginatis, interdum superne lobulo instructis, ex basi cordatula, supra obscure virescentia, glaberrima, subtus glauca, puberula, petiolo perbrevi, 4 lin. longo instructa; Pedunculi dimidium folium saepe attingentes, glabri, 2—3 amentis pistilligeris minus magisve approximatis instructi; Squamae cupulae ovato-rotundatae, velutinae, ex apice appendice obtusâ, glabrâ, rufâ, planâ, adpressâ instructae. Steht allerdings der *Q. pedunculata* Ehrh. sehr nahe, unterscheidet sich aber auch ausser dem von Grisebach hervorgehobenen Merkmale durch die blaugrüne Farbe auf der Unterseite der Blätter (die jedoch auch bisweilen zu fehlen scheint, wie die gleich zu erwähnende Abart zeigt) und durch schwach ausgerandete Blattabschnitte. *Q. brutia* Ten. fl. neap. t. 197. hat sehr kurz oder gar nicht gestielte Früchte und weit härtere Blätter. Aehnlicher ist *Q. Thomasii* Ten. fl. neap. t. 198., diese besitzt aber die Blätter unten nie blaugrün. Im südlichen Daghestan auf Kalk und Mergel, 200 — 1000′ hoch, mit *Q. Cerris* L. β. *austriaca* Willd. die Wälder zum grossen Theil bildend. An den Vorhöhen des untern Kaukasus auf Kalk und Trachyt, c. 1000′ hoch.

β. Virescens; die Blätter sind auf der Unterfläche nicht allein ganz unbehaart und grün, sondern auch weniger tief gebuchtet, und verschmälern sich nach der Basis zu gleich von oben an. *Q. Thomasii* Ten., die doch am Ende von *Q. brutia* Ten. verschieden seyn möchte, steht dieser vielleicht selbstständigen Abart sehr nahe, besitzt aber immer noch Fruchtstiele, die kaum die Länge der Eicheln besitzen, und länger gestielte Blätter. Im Belgrader Walde am Bosphor, c. 600′ hoch, auf Kalk und Mergel. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

14. Q. iberica Stev. in Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 402. Ramuli glabri, brunnei; Folia oblonga, interdum ad basin angustiora, 4 poll. longa, 2 poll. lata, crenato-lobata, lobis (in utroque latere 6 — 8) rotundatis, supra virescentia, subtus pallidiora, pilis singulis praesertim ad nervum medianum obsita, petiolo brevi $^1/_2$ poll. longo instructa; Fructus solitarius sessilis aut gemini brevissime pedunculati; Cupula brevis, expansa; Squamae ovatae, velutinae, inferiores dorso convexo, superiores appendice brunneâ lanceolatâ, et ad marginem pilosâ instructae; Glans exserta. Steht allerdings der *Q. sessiliflora* Sm. am Nächsten, allein diese besitzt im Allgemeinen länger gestielte und weichere Blätter, gehäufte Früchte und ganz andere Schuppen an der Cupula. *Q. brutia* Ten. fl. neap. t. 197. hat eine grosse Aehnlichkeit mit *Q. iberica* Stev, und möchte sogar damit zu vereinigen seyn. Sie unterscheidet sich durch buchtigere Blätter, die sich überhaupt mehr denen der *Q. pedunculata* Ehrh. und *Q. pedunculiflora* C. Koch hinneigen. *Q. mannifera* Lindl. in bot. reg. 1840. p. 41. scheint nach einem freilich unvollständigen Exemplar sehr nahe zu stehen, muss aber der Diagnose nach mit *Q. sessiliflora* Sm. noch näher verwandt seyn, da sie sich fast nur durch unten weichhaarige Blätter unterscheidet.

Mit *Q. pyrenaica* Willd. spec. pl. IV. p. 451. hat *Q. iberica* Stev. eine sehr entfernte Aehnlichkeit; noch mehr aber mit der Abart *Q. apennina* Lam., womit sie Endlicher ohne allen Grund verbindet. Sehr häufig in Imerien und Mingrelien, hauptsächlich auf den Vorhöhen bis zu 4000′ Fuss, auf allen Bodenarten. Auch auf dem untern Kaukasus auf Trachyt und Porphyr. Ob die früher erwähnte Eiche des pontischen Gebirges hierher gehört, wage ich nicht zu entscheiden, da mir leider nur ein Blatt-Exemplar zu Gebote steht. Die Ränder der Blätter sind hier noch flacher gekerbt; die Blattsubstanz selbst erscheint weniger hart und die Blattstiele sind kürzer. Auch erblickt man auf der Unterfläche nicht eine Spur von Pubescenz.

15. **Q. pinnatiloba** C. Koch; Frutex 10 — 15 pedum altitudine; Ramuli glabri; Gemmarum ovatarum squamae ciliatae; Folia oblonga, 3 — 4 poll. longa, $1^1/_2$ — 2 poll. lata, pinnatiloba, lobis sub-9 lineari-oblongis, subundulatis: margine ad petiolum spectante uno alterove dente grosso instructo, ad apicem folii contra integro, sinubus rotundatis et aperturis duplo angustioribus quam lobis instructa, flavido-virescentia, supra nitida, pallidiora, subtus opaca, obscuriora, nervis flavescentibus, apicem loborum versus debilitatis, praesertim ad nervum medianum puberula, petiolo brevi, 4 lin. longo insidentia; Fructus solitarius aut gemini, brevissime pedunculati, terminales; Cupula, diametro transversali dimidii pollicis, cavitate contra 5 linearum; Squamae sericeae, ovato-lanceolatae, ex dorso convexo, appendice brunneâ, minus accumbente ipsâque patulâ. Glans longe exserta. Steht der *Q. Cerris* L. *β. austriaca* Willd. am Nächsten, unterscheidet sich aber hinlänglich durch die gelbliche Farbe der Blätter und durch die ganz verschiedene Frucht. Auf der Ost-

seite des Berges der tausend Seen (Bingöldagh) auf Basalt und Trachyt, 6000—7000′ hoch.

16. **Q. lamprophyllos** C. Koch; Frutex; Ramuli glaberrimi; Squamae gemmarum rotundarum, ex lateribus compressiusculorum rotundatae, glaberrimae albo-marginatae; Folia oblonga, 3 poll. longa, 2 poll. lata, crenatiloba: lobis sub-8 et sinubus rotundatis, basi brevi-cordatâ, flavido-virescentia, supra nitentia, nervis rubentibus, apicem loborum versus debilitatis, subtus opaca, praesertim ad nervos puberula aut glabrescentia; Fructus 1—3 aggregati, sessiles, terminales; Cupula diametro 5—6, cavitate 4 linearum; Squamae sericeae, ovato-lanceolatae, ex dorso planiusculo aut convexiusculo, appendice brunneâ, accumbente; Glans longe exserta. Unterscheidet sich von *Q. pinnatiloba* C. Koch durch breitere, weit weniger eingeschnittene Blätter und durch eine tiefere Cupula, deren Schuppen auch nie einen wahrhaft konvexen Rücken besitzen und eben so wenig abstehen. Mit der genannten Art wächst aber *Q. lamprophyllos* auf der Ostseite des Berges der tausend Seen.

17. **Q. longifolia** C. Koch; Frutex; Ramuli ex apice glabrescentes aut puberuli; Gemmae ovatae aut ovato-oblongae, squamis rotundatis margine ciliatulo; Folia oblonga, aut lineari-oblonga, 4 — 5 poll. longa, 1 — 1 1/4 poll. lata, glaberrima, dura, subtus glaucescentia, runcinato-lobata, lobis 7 — 9 acutiusculis, sinubus rotundatis, undulatis, ex basi attenuata, nec rotundata aut cordata petiolo semipollicari instructa; Stipulae parvae, 3 lin. longae, sublineares, pilosiusculae; Fructus bini, terni aut quaterni, aggregati, pedunculo brevi insidentes, laterales aut terminales; Cupula ex apice constricta, glandem includens; Squamae ovato-lanceolatae, velutinae, dorso convexo, appendice rufo-flavescente,

ex apice denique patente. Hinsichtlich der Blätterform stimmt diese Art am Meisten mit *Q. pubescens* Willd. und *Q. iberica* Stev. überein, unterscheidet sich aber hinlänglich durch die eingeschlossene Eichel. Im Gaue Pertakrek auf Porphyr, c. 4000′ hoch.

18. **Q. dshorochensis** C. Koch; Arbor mediocris aut Frutex arborescens, ramis divaricatis; Ramuli glaberrimi; Gemmae ovatae, squamis rotundatis ciliatulis; Folia oblonga, 2 — 2 1/4 poll. longa, 3/4 — 1 poll. lata, dura, glaberrima, runcinato-lobata, lobis 5 — 7 rotundatis, sinubus contra obtusiusculis, saepe etiam acutiusculis, interdum subundulatis, ex basi rotundata et saepe brevi-cordata, petiolo 4 — 6 lin. longo instructa; Stipulae setaceae, pilosae, petiolo breviores; Fructus bini, terni aut quaterni, in pedunculo brevissimo aggregati, laterales aut terminales; Cupula ex apice constricta, glandem includens; Squamae ovato-lanceolatae, velutinae, ex dorso convexiusculo aut appendiculato, appendice rufâ, accumbente instructa. Die vorige Art unterscheidet sich durch die Blattabschnitte, durch die Blattbasen und die abstehenden Spitzen der Schuppen an der Cupula. Im Tschoruk- oder Dschoroch-Gebiete auf sekundärem Kalk, auf Porphyr und Melaphyr, 1000 — 4000′ hoch.

β. Liwanensis; Folia subtus obscuriora. Die Unterfläche der Blätter hat die Farbe wie bei denen der *Q. Cerris* L. Bei Artwin, dem Hauptorte von Liwaneh, auf Melaphyr, c. 2000′ hoch.

19. **Q. syspirensis** C. Koch; Frutex aut Arbor mediocris; Ramuli tomentosi; Gemmae ovatae, tomentosae; Folia oblonga, 2 — 2 1/2 poll. longa, 1 — 1 1/2 poll. lata, dura, supra glabra, subtus tomentosa, flavescenti-virescentia, runcinato-lobata, lobis 6 et sinubus acutiusculis, ex basi rotun-

data, petiolo 3 lin. longo instructa; Stipulae setaceae, pilosae, petiolo longiores; Fructus solitarii, bini aut terni, aggregati, sessiles, terminales aut laterales; Cupula humilis, cavitate 3—4 linearum, ex apice paululum constricta; Squamae pilosae, planiusculae, inferiores ovato-lanceolatae, appendicibus brunneis patulis aut leviter accumbentibus, superiores lanceolatae, adpressae. Glans inclusa (?). Steht der *Q. dshorochensis* C. Koch und der *Q. pubescens* Willd. sehr nahe, unterscheidet sich aber von beiden durch die Form der Cupula. Im Gaue Sber auf Kalk und Porphyr.

20. **Q. pubescens** Willd. spec. pl. IV. p. 450. Meine Exemplare unterscheiden sich von denen des Willdenowschen Herbariums durch die Eicheln, welche schlanker und schmäler sind. Die Pubescenz auf der Unterfläche der Blätter verschwindet oft ganz und gar. Sehr häufig in der Krim auf Thonschiefer, Diorit und Kalk, 50—3000′ hoch.

II. *Corylus* L. cod. No. MCLXXVIII.

21. **C. pontica** C. Koch; Frutex; Ramuli ex apice tomentosi; Folia cordato-subrotunda, acuminata, duplicato-dentata, supra glabrescentia, subtus pubescentia, pallidiora, petiolo brevi, longitudine excisurae, pubescenti-tomentoso; Stipulae lanceolatae, pubescentes; Pedunculus petiolo vix duplo longior; Nuces late-ovatae; Involucra pubescentia multifida: interius nucem plus minusve superans, campanulatum, laciniis serratis. Im Habitus vollkommen mit unserer gemeinen Haselstaude, hinsichtlich der Nebenblätter und der Form der Nüsse aber mit *C. Colurna* L. übereinstimmend. In der neuen, von Poiteau und Turpin besorgten Ausgabe von Duhamel's Traité des arbres fruitiers VI. t. 22 ist eine *Corylus byzantina* abgebildet, die hinsichtlich der Form der Hüllen und der Nüsse mit der meinigen übereinzu-

stimmen scheint, aber, gleich der *C. Colurna*, einen Baum bilden soll und wohl verschieden sein mag *). Auf der Nordseite des pontischen Gebirges auf Augitporphyr bis zu 2500′ Höhe.

β. Glandulifera; Petioli pilis setiformibus glandulíferis obsiti.

22. **C. Colurna** L. cod. No. 7234. Im Banat auf Jurakalk; im Gaue Pennek auf Porphyr, c. 5000′ hoch.

23. **C. Avellana** L. cod. No. 7233. In der Nähe von Tiflis und sonst in Grusien auf Kalk und Molasse, 700 — 2000′ hoch. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500 bis 7000′ hoch (?).

24. **C. Jacquemontii** Decaisne in Jacq. voy. dans l'Inde IV. p. 160. Atl. II. t. 160. Mit Unrecht vereinigt Endlicher (gen. plant. suppl. 4. p. 23.) diese Art mit *C. heterophyllos* Fisch. (Trautv. imag. et desc. fl. ross. illust. I. t. 4.), welche sich durch die eigenthümliche Form der Blätter hinlänglich unterscheidet. Ledebour nennt diese (Denkschr. zur Feier des 50jähr. Best. der k. b. bot. Ges. zu Regensb. p. 58.) wahrscheinlich aus Versehen *C. tetraphylla* Fisch., und zieht Bieberstеins *C. Avellana* dazu. Bieberstein hat aber ohne Zweifel nur unsere Haselstaude gemeint, zumal *C. heterophylla* Fisch. gar nicht am Kaukasus wächst. In Wäldern des südlichen Daghestan auf Kalk und Mergel, 300 — 1500′ hoch.

---

*) Die an der citirten Stelle gegebene Diagnose lautet: byzantina: arborea, Foliis subtus asperis, villosis; Gemmis ovatis, obtusis; Involucro fructus extus pilis glandulosis onusto, in lacinias longas, curvas, partitas, divergentesque diviso. Ist wohl nur eine behaartblättrige *Q. Colurna* L.

III. *Ostrya* Mich. nov. gen. p. 223. t. 104.

25. **O. carpinifolia** Scop. fl. carn. ed. 2. No. 1101. *Carpinus Ostrya* L. cod. No. 7232. Im Gaue Sber auf Kalk und Porphyr, c. 4500′ hoch.

IV. *Carpinus* (L.) Tourn. inst. rei herb. p. 582.

26. **C. duinensis** Scop. fl. carn. II. p. 243. t. 60. Sehr häufig im kaukasischen Gebirge bis zu 4000′ Höhe, in Grusien im Tschorukgebiete und im pontischen Gebirge bis zu 3000′ Höhe und am Bosphor, auf allen Bodenarten.

27. **C. Betulus** L. cod. No. 7231. Mit der vorigen Art unter denselben Verhältnissen, aber seltner in den niederen, häufiger in den höheren Regionen.

V. *Castanea* Tournef. inst. rei herb. p. 584.

28. **C. sativa** Mill. dict. No. 1. *Fagus Castanea* L. cod. No. 7228. In Imerien auf dem Nakerala auf Kalk und Porphyr, c. 3000′ hoch. Auf dem Nordabhange des pontischen Gebirges auf Augitporphyr bis zu 3000′ Höhe; in der Nähe von Konstantinopel, namentlich im Belgrader Wald auf Kalk und Mergel, c. 600′ hoch.

VI. *Fagus* Tourn. inst. rei herb. p. 584.

29. **F. sylvatica** L. cod. No. 7230. Sehr häufig im Riondelta auf Alluvial- und tertiärem Boden, im kaukasischen Gebirge und seinen Ausläufern, auf allen Bodenarten von 2500 — 5500′ Höhe; im pontischen Gebirge bis zu 7000′ Höhe, auf Augitporphyr und Urgestein.

Betulaceae.

Auch die *Betulaceen*, von denen man bis jetzt 58 Arten kennt, kommen vorherrschend in den gemässigten und selbst kälteren Regionen der nördlichen Hemisphäre vor. Südamerika hat nur 3 Arten und eben so viel Mittelamerika. Aus Neuholland, den Sunda-Inseln, den niederen Gegenden Ostindiens und aus Afrika kennt man noch keine *Betulaceae*. Nordamerika besitzt die meisten, nämlich 15 Arten, von denen aber zwei zu gleicher Zeit in Nordasien, im Oriente und fast in ganz Europa wachsen. Japan hat 6, das Himalaya-Hochland hingegen 11 *Betulaceen* eigenthümlich. In Nordeuropa und auf den Alpen wachsen 9, in Südeuropa nur 3, im Oriente 7, in Sibirien und den Altailändern jedoch 12 Arten. In den nördlichen Ländern des Orientes habe ich 6, und darunter 2 neue Arten gesammelt; es kommt noch 1 Art dazu, die andere Reisende beobachteten, so dass die Gesammtsumme 7 beträgt. Deutschland besitzt deren 9, von denen 5 bis jetzt nicht im Oriente gefunden sind; 3 hingegen wachsen im Oriente, die Deutschland fehlen.

Was das Vorkommen der *Betulaceen* in den nördlichen Ländern des Orientes anbelangt, so wächst *Betula alba* L. *β. pontica* Desf. im Hochgebirge des Kaukasus; ich habe sie nur strauchartig gesehen. *Betula ovata* C. Koch kommt in den engen Thälern des Schachjoldagh vor. Die Erlen sind verbreiteter, lieben aber auch vorherrschend das Hochgebirge, wo sie, wie bei uns, an Bächen sich vorfinden. Im Kaukasus und in Grusien ist *Alnus glutinosa* Gaertn. gar nicht selten, wächst aber immer einzeln. Im pontischen Gebirge habe ich sie nur auf der Nordseite gefunden; sie kam daselbst bis zu 4000′ hoch vor. Unmittelbar auf den ersten Höhen am Meere war sie sehr häufig und trug im Gaue Risa

namentlich zur Bildung des dortigen Mittelwaldes bei. *Alnus nitens* C. Koch habe ich an feuchten Stellen des Bingöldagh beobachtet; wahrscheinlich wächst sie aber auch (oder *Alnus glutinosa* Grtn., denn leider ist das dort gesammelte Exemplar verloren gegangen) bei Musch und auf der ganzen Wasserscheide zwischen den Tigrisquellen und dem Murad.

I. *Betula* Tourn. instit. rei herb. p. 588.
Pterocaryon Spach in Ann. d. scienc. nat. 2. Sér. XV. p. 182.

1. **B. alba** L. cod. No. 7120.

β. Pontica Desf. hort. par. Auf dem Hochgebirge des Kaukasus, in Ossien.

2. **B. ovata** C. Koch; Frutex; Ramuli ex apice puberuli, granulis resinosis dense obsiti; Folia ovata, acuta, 8—9 lin. longa, ad basin 7—8 lin. lata, serrata, glaberrima, subtus punctis resinosis instructa, petiolo plus duplo breviori insidentia, Amenta nucifera ovato-oblonga, 6 lin. longa, petiolo triplo minori et erecto instructa; Nuces oblongae, ex dorso superne puberulae; Ala nuce latior, obcordata, in excisurâ subtilissime ciliatula; Styli longitudine excisurae. Hinsichtlich ihrer Früchte ähnelt diese Art der *B. alba* L., hinsichtlich ihrer Blätter hingegen der *B. pubescens* Ehrh. *β. carpathica* Willd., weicht aber von beiden durch die aufrechten und kurzgestielten Kätzchen ab. *B. Gmelini* Bunge (Trautv. imag. et descript. flor. ross. illustr. I. t. 5.) unterscheidet sich durch mehr längliche Blätter und kürzer gestielte Kätzchen; auch ist der Ausschnitt an der Spitze der Nüsschen so unbedeutend, dass die Griffel herausragen.

II. *Alnus* Tourn. instit. rei herb. p. 587.
Gymnothyrsus Spach in Ann. d. sc. nat. 2. Sér. XV. p. 183.

1. **A. incana** Willd. sp. pl. IV. p. 335. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

2. **A. glutinosa** Grtn. de fruct. et sem. II. t. 90.

β. Denticulata C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 43. Sehr häufig im Hochgebirge des Kaukasus auf Urgestein, Porphyr und Kalk, 3000—5500′ hoch.

γ. Barbata C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 43. *A. pubescens* Tausch möchte wohl verschieden seyn. In Imerien auf Porphyr und Kalk, 2000—3000′ hoch.

3. **A. cordifolia** Ten. fl. neap. t. 99. *A. subcordata* C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 43. Von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

4. **A. nitens** C. Koch; Cortex flavido-griseus; Folia rotundata, crenato-serrulata, utrinque viridia, nitentia, glaberrima, subtus in axillâ nervorum barbatula, petiolo dimidio breviori, glaberrimo instructa; Gemmae oblongo-elongatae; Nuces alâ membranaceâ destitutae. Steht allerdings der *A. glutinosa* Grtn. sehr nahe, besitzt aber weit glänzendere Blätter und längere Blattstiele. Am Berge der tausend Seen, auf Basalt und Trachyt, c. 5500′ hoch.

Plataneae.

Die kleine Familie der *Plataneen* enthält nur 6 oder 7 Arten, und beschränkt sich auf die gemässigten Länder der nördlichen Hemisphäre. 2 oder 3 (insofern man *P. acerifolia* Willd. für selbstständige Art hält) *Platanen* wachsen in der europäischen Türkei, aber südlich vom Balkan, und im Oriente, 2 in Nord- und 2 in Mittelamerika, aber in letzterm auf einer dem Klima der gemässigten Zone entsprechenden Höhe.

Das Vaterland der *Platane* (*Platanus orientalis* L.) ist noch keineswegs ermittelt. In der Umgegend von Kon-

stantinopel, auf der West- und Nordküste Kleinasiens und in den wärmeren Strichen des kaukasischen Isthmus kommt sie nur kultivirt vor. Dass man sie einzeln auch in Wäldern, z. B. im Belgrader Wald, findet, bestätigt die Spontaneität noch keineswegs, da sie immer nur dann vorhanden ist, wenn andere in der Nähe kultivirt werden. Die *Platane* gedeiht auch keineswegs in Wäldern, denn sie erreicht daselbst nur eine unbedeutende Stärke und Höhe, erscheint selbst sogar nur strauchartig. Wahrscheinlich liebt sie, wie die Erle, Pappel (namentlich die Silberpappel, welche der *Platane* an Höhe und Stärke oft gleich kommt) und Weide, die Nähe von Flüssen oder Bächen und sumpfigen Stellen. Möglich wäre es dann, dass sie im Norden des Alasan und am Fusse des Kaukasus ursprünglich vorhanden sey, denn dort wächst sie unter den angegebenen Verhältnissen mit anderen interessanten Bäumen, wie z. B. mit dem Flügel-Wallnuss-Baume. Sonst findet man sie in ganz Kachien (Kacheth) nicht.

Zu ihrer vollständigen Entwickelung verträgt die *Platane* kein anderes Gehölz neben sich; man sieht sie deshalb auch nur einzeln oder Gruppenweise, in der Nähe von Städten, Dörfern und einzelnen Gebäuden, deren Bewohner sie wegen ihres weit hinwerfenden Schattens vor allen anderen Bäumen lieben. Hier wird sie seit Jahrhunderten oft schon gehegt und gepflegt, und erreicht eine seltene Höhe und Stärke.

Berühmt ist seit mehreren Jahrhunderten die Platanengruppe in Böjükdereh am Bosphor, die bei den Eingebornen den Namen Jedi-Kardasch, d. i. sieben Brüder, führt. Der Sage nach soll Gottfried von Bouillon mit seinen Kreuzfahrern sich unter ihren Schatten gelagert haben. Es stehen aber 9 und nicht 7 Platanen, zum Theil mit einander ver-

wachsen, in einem nach Westen zu offenen Halbmond. Die stärkste von ihnen hat 5 Fuss über der Erde einen Umfang von 27 1/2 Fuss. Eine nähere Beschreibung dieser Gruppe habe ich in meinen Wanderungen im Oriente (im 1. Bande u. auf der 381. u. 382. Seite) geliefert.

Noch grossartiger ist die Gruppe von Platanen, welche den 500′ langen und 170′ breiten Basar des heutigen Elisabethopol (Jelisawetpol russ.) oder des frühern Gendsha im tatarischen Grusien umgeben. Die Bäume hatten hier so ziemlich die gleiche Höhe von 130′ und viele einen Stamm von 5 — 6′ im Durchmesser. Auch über sie habe ich weitläufiger im 3. Bande und Seite 127. meiner Wanderungen im Oriente gesprochen. Endlich habe ich noch eines wunderschönen Platanenbaumes zu erwähnen, der sich auf dem Marktplatze in Choni, einem Marktflecken am Zkhenisskhal an der Gränze Imeriens, befindet.

Platanus L. cod. No. MCLXXIX.

P. orientalis L. cod. No. 7235.

α. Genuina; in der Umgegend von Konstantinopel am Bosphor und in Grusien.

β. Acerifolia Willd. sp. pl. IV. p. 474. Vorherrschend in Transkaukasien.

Noch einige Bemerkungen zu *Polygonum alpestre* C. A. Mey., *P. pluriflorum* C. Koch und *P. tropicum* C. Koch.

Leider sind mir die Abbildungen orientalischer *Polygona* in Graf Jaubert's und Spach's Illustrationes plantarum orientalium erst jetzt zu Gesicht gekommen, so dass ich nun im Stande bin, eine Vergleichung zu stellen. *P. alpestre* der genannten beiden Botaniker t. 118. unterscheidet sich von den von C. A Meyer dem Berliner Herbar mitgetheilten und den von mir gesammelten Exemplaren zunächst durch die Grösse und durch breitere Blätter. Während ferner die Frucht auf der Abbildung birnförmig und an den Kanten abgerundet erscheint, ist sie bei den von mir gesammelten Exemplaren dreikantig; 2 Kanten sind scharf. Die Spitze der Frucht steht auch keineswegs senkrecht über der Basis, sondern ist nach einer Seite zu etwas gekrümmt. Endlich ist die Frucht noch glänzend und feingestrichelt, was die Abbildung sowohl, als die Beschreibung nicht zeigt.

P. pluriflorum steht dem *P. ammannioides* Jaub. et Sp. t. 119. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch grössere und deutlich gestielte Blätter, durch die Blüthenhülle, indem beide Flügel am Stiel herunterlaufen, und durch die Frucht, welche nicht höher als breit, an der Basis aber am Breitesten ist, und 3 deutliche Kanten, die aber nur am obern Drittel mehr oder weniger scharf, im Uebrigen abgerundet erscheinen, besitzt. Auch ist die Frucht ebenfalls im hohen Grade glänzend. Blüthenhülle und Frucht unterscheiden diese Art auch von *P. alpestre* C. A. Mey.; namentlich ist bei dieser die Frucht ebenfalls höher als breit.

P. corrigioloides Jaub. et Sp. t. 124. ähnelt meinem *P. tropicum*, unterscheidet sich aber durch gezähnte, nicht nach oben zu lang gewimperte *Ochreen* und durch die deutlicher gestielten und mit einem umgebogenen Rand versehenen Blätter.

Beiträge

zur

Flor von Texas.

Von

Adolf Scheele.

(Fortsetzung v. Linn. XXII. p. 145—168.)

Gramineae.

1. Setaria polystachya mihi.

Radix fibrosa. Culmus erectus 3-pedalis simplex compressus striatus glaber angulis scabriusculus, nodi barbati. Folia plana lato-linearia acutato-subulata 1-nervia striata marginata scaberrima pubescentia. Vaginae laeves pilis patentibus dense pubescentes ore barbatae.

Panicula spiciformis pedalis e spicis plurimis multifloris composita elongata lanceolata acuta laxiuscula. Rachis angulata villosa scabra. Spicae brevissime pedunculatae erecto-patentes setis involucri elongatis comatae. Spiculae brevissime pedicellatae ovatae glabrae virescenti-albidae biflorae involucratae. Involucrum persistens setosum 1-laterale, setae aristiformes sursum scabrae elongatae spicula sua 5—6 longiores. Glumae 2 membranaceae concavae inaequales, inferior

minima lato-ovata 3-nervia mutica, superior multo major 5-nervia ovata margine scariosa mucronata palcis brevior.

Flosculus inferior neuter 2-paleaceus, palea inferior major membranacea concava ovata 5-nervis, superior minor hyalina. Flosculus superior hermaphroditus, paleae coriaceae concavae muticae, inferior superiorem amplectens. Stamina 3. Ovarium glabrum. Styli 2 elongati. Stigmata adspergilliformia. —

Alopecurus geniculatus? Lindheimer.

Auf felsigem Boden nördlich von Neubraunfels: Lindheimer. October.

Setaria italica Beauv. valde affinis differt spica cylindrica obtusa densa breviori et crassiori, setis brevioribus, spicis spiculisque longius pedunculatis.

Setaria polystachya Schrader = *S. composita* Humb., Kth.

2. Panicum giganteum mihi.

Culmus quadripedalis teres glaber laevis fistulosus simplex. Folia magna plana glabra laevia longissima acutato-subulata subtus carinata supra canaliculata 3 lineas lata 1 — 2 pedalia.

Vaginae glabrae striatae ore nudae. Ligulae brevissimae truncatae lacerae.

Panicula terminalis pyramidalis supradecomposita sesquipedalis et ultra. Rachis, rami et pedunculi angulati scabri. Rami flexuosi capillares, infimi fasciculati, reliqui bini v. terni, rarissime solitarii. Spiculae in ramulis appressae racemosae pedunculatae ovoideo-oblongae biflorae purpurascentes.

Gluma inferior e basi ovata lanceolato-acuminata 3-nervia carina scabra superiorem dimidiam aequans. Gluma superior e basi ovata lanceolato-subulata 7 nervis gluma inferiori duplo longior flosculum inferiorem paulo superans.

Flosculus inferior masculus sterilis 2-paleaceus; paleae subaequales 5-nerves acutae, inferior purpurascens paulo longior, superior alba membranacea. Flosculus superior perfectus bipaleaceus; paleae oblongae concavae albae coriaceae nitidae glabrae acutae gluma superiori et flosculo inferiori breviores. —

Im trocknen felsigen Flussbett des Cibolo zwischen San Antonio und Neubraunfels: Lindheimer. August.

Die ganze Pflanze wird über 4′ hoch, daher der Name.

Panicum agrostoides Spreng. proximum differt: culmo compresso, paniculis lateralibus, gluma superiori 5-nervi, paleis flosculi perfecti apice barbatis.

3. **Paspalum sericeum** mihi.

Radix fibrosa caespitosa. Culmus 2 — 3 pedalis erectus compressus striatus glaber laevis simplex. Folia plana elongata subulato-acutata laevia supra pilosa subtus glabra. Nodi tomentosi. Vaginae laeves basi pubescentes ore barbatae. Spicae 7 alternae lineares multiflorae remotae rachi appressae. Axis (i. e. culmi pars florifera) elongatus flexuosus pubescens scaber. Rachis inarticulata plana ciliata spiculis angustior. Spiculae unilaterales biseriales cum pedicello articulatae. Pedicellus brevissimus apicem versus incrassatus pilis albis elongatis erectis hirsutissimus. Spiculae ovoideo-oblongae sericeae biflorae. Gluma 1 membranacea ovata trinervis sericea mucronata flosculo hermaphrodito longior. Flosculus inferior neuter 1-paleaceus membranaceus, palea forma, longitudine et consistentia glumam aequans. Flos superior hermaphroditus 2-paleaceus coriaceus muticus ovoideus, palea inferior ovata superiorem oblongam amplectens.

Stamina 3. Ovarium glabrum. Styli 2 liberi. Stigmata aspergilliformia.

An feuchten Stellen bei Neubraunfels: Lindheimer. Juni.

4. Stipa ciliata mihi.

Radix fibrosa caespitosa. Culmus sesquipedalis simplex striatus geniculatus binodis glaber inferne teretiusculus. Folia involuta 1-nervia sulcata acutato-subulata utrinque hispida pulcherrime ciliata, radicalia nodum summum attingentia. Folium florale involucrale glabram paniculam subaequans. Vaginae striatae parce pubescentes internodiis breviores ore plerumque barbatae.

Panicula ramosa subsecunda laxa, rami inferiores bini 2-flori, superiores 1-flori solitarii. Rachis, rami pedunculique filiformes scabri. Spiculae pedunculatae sparsae 1-florae, pedunculi glumis breviores. Glumae subaequales concavae hyalinae lanceolatae cuspidatae glabrae, dorso 3nerves paleis dimidio longiores, nervi virides, laterales evanidi. Perianthium lanceolatum 4-lineatum basi sericeum apice callosum lacerum fimbriatum. Arista torta inferne sericeo-pubescens superne scabra glumas quadruplo, paleas sextuplo superans. Stigmata plumosa.

Prope Neubraunfels leg. Römer.

Die Blätter sind genau genommen nicht am Rande gewimpert, erscheinen aber, weil sie mit dem Rande eingerollt sind, als dicht gewimpert, daher der Name der Pflanze. Die Haare der Granne nehmen nach der Spitze zu allmählig immer mehr ab, so dass die Grannen an der Spitze scharf und ohne Bekleidung, am Grunde mit anliegenden Haaren dicht besetzt und weich anzufühlen sind.

Stipa fimbriata Hb. Kth. proxima differt foliis glabris, gluma superiori 5-nervi, inferiori 7-nervi; *S. hyalina* Nees foliis planis, culmo ramoso, arista nuda; *S. eminens* Cav. rachi glabra, glumis paleas duplo superantibus.

5. **Aristida aequiramea** mihi.

Radix fibrosa caespitosa. Culmus erectus simplex teretiusculus glaber sesquipedalis et ultra. Folia convoluto-setacea rigida elongata glabra scabriuscula, radicalia culmum aequantia, caulina 2 breviora. Vaginae internodiis breviores glabrae striatae scabriusculae ore barbatae.

Panicula racemosa contracta subsecunda ramosa nutans, rami verticillati pauciflori. Rachis, rami et pedunculi scabri, rami filiformes, pedunculi brevissimi. Gluma inferior lanceolata carina scabra aristata perianthium dimidium superans, glumam superiorem dimidiam vix aequans; arista glumam dimidiam aequans. Gluma superior caryopsin paulo superans gluma inferiori plus duplo longior lanceolata glabra apice 2-dentata dorso aristata, arista scabra gluma quadraplo minor. Glumella subulata purpurascens muricato-scabra arista tripartita plus triplo brevior.

Aristae haud articulatae rami aeliquilongi patentes scabriusculi.

Sesleria? Lindheimer.

Auf steinigem Boden in fruchtbarer Dammerde bei Neubraunfels, in Texas Musket-grass genannt. Lindheimer. September.

Die hakenförmigen, kleinen Weichstacheln an den Fruchtspelzen sind weiss, daher die Frucht buntscheckig erscheint. Die Aeste der Granne stehen im $^1/_8$ Winkel von einander ab und sind gleich lang, daher der Name. Mit einer *Sesleria* hat die Pflanze nicht die entfernteste Aehnlichkeit, wohl aber mit *Festuca* (*Vulpia*) *stipoides* Desf. und den verwandten Arten.

6. **Aristida Roemeriana** mihi.

Radix fibrosa caespitosa. Culmi glauci erecti graciles simplices glabri superne trigoni. Folia convoluto-setacea glauca laevia scabra culmo breviora.

Panicula racemosa interrupta subsecunda flaccida, rami 1-flori, infimi bini, superiores solitarii, inferiores interdum biflori. Rachis glabra laevis filiformis, pedunculi capillares vix scabriusculi. Spiculae 1-florae. Glumae lineari-lanceolatae membranaceae purpurascentes 1-nerves inaequales carina virides scabriusculae, inferior truncata v. apice breviter 2-dentata paleas aequans gluma superiori dimidia v. tertia parte brevior, superior bidentata paleas superans. Flosculus (glumella) stipitatus subulatus glaber 4-lineatus gluma superiori brevior, stipes sericeus.

Arista tripartita haud articulata, rami subaequales patentes scabriusculi paleis triplo longiores.

Prope Neubraunfels leg. Römer.

7. **Eragrosis pilifera** mihi.

Radix fibrosa. Culmus 3-pedalis rigidus teres glaber laevis simplex. Vaginae striatae glabrae ore barbatae. Folia plana striata longe subulato-acuminata parce pilosa supra scaberrima subtus laevia, folium florale paniculam involucrans atque aequans.

Panicula pedalis et ultra diffusa capillaris ramosissima, axillae ramorum barbatae, ramulorum inferiorum parce pilosae. Rachis tetragona glabra, rami pedunculique scabri, ramuli tortuosi dissitiflori 2—4stachyi (flori). Pedunculi elongati capillares tortuosi spicula 2—4plo longiores. Spiculae purpurascentes oblongae acutae 5—7florae. Glumae acutae carina scabrae subaequales. Palea inferior ovata 3-nervis acuta dorso scabriuscula margine anguste albo-scariosa, palea superior ciliata.

Auf trockner, hochliegender Prairie bei Neubraunfels: Lindheimer. September.

Eragrostis hirsuta (*Poa*) Mx. proxima differt culmo 1—2pedali compresso, vaginis hirsutis, foliis ore barbatis caetrum nudis, ramulorum axillis barbatis.

E. pilifera contra gaudet culmo tripedali tereti, vaginis nudis, foliis pilosis, ramulorum axillis parce pilosis nec barbatis.

Ob vielleicht dennoch nur Varietät der *E. hirsuta*?

Cyperaceae.

1. **Carex scaberrima** mihi.

Rhizoma repens. Caules 1— sesquipedales flaccidi triquetri striati sursum scabri.

Folia plana glabra elongata 3-nervia striata angustato-acuminata margine et costa media sursum scaberrima basi vaginantia, vaginae transverse rugoso-plicatae.

Spicae 5 lineari-cylindricae remotae, 2 superiores abbreviatae masculae obtusae, 3 inferiores longiores androgynae acutae. Spicae androgynae pedunculatae multiflorae densiflorae apice masculae basi femineae bractea sua foliacea breviores, infima subradicalis longissime, reliquae brevissime pedunculatae. Squamae femineae e basi ovata albo-hyalina lanceolatae nervo excurrente cuspidato-aristatae fructu longiores. Stigmata 2 elongata. Ovaria rhombeo-obovato-oblonga glabra fauce 2-dentata. Utriculi . . . . . Squamae masculae anguste oblongae membranaceae fuscae obtusae apice plerumque albido-scariosae, nervo apice evanido.

Spicae 2 superiores masculae sessiles, inferior bractea scariosa nervo viridi excurrente longe aristata spica sua breviori suffulta, summa bractea scariosa parva setacea suffulta. Squamae anguste oblongae albidae membranaceae nervo viridi excurrente brevissime mucronatae v. nervo apice evanido obtusae.

Prope Neubraunfels leg. Römer.

Leider fehlen die Früchte. Die Blätter sind mit kleinen, knorpeligen Sägezähnen besetzt und daher sehr rauh.

Gehört in die Rotte *Vignea* Rb., und zwar in die Abtheilung 13., cf. Kunth's Enum. II. 408 sq.

Hat im Habitus Aehnlichkeit mit *C. strigosa* Huds. Der Mittelnerv befindet sich auf der Rückseite, die Seitennerven auf der obern Seite der Blätter; die Nerven sind hell- (freudig-) grün.

2. Carex Roemeriana mihi.

Radix stolonifera. Culmus erectus triqueter glaber laevis pedalis — sesquipedalis. Folia basi vaginantia multistriata glabra laevia glaucescentia culmo multo breviora accrescentia, infima squamaeformia 3-nervia. Bracteae foliaceae decrescentes spicam longe excedentes. Spicae 4 graciles cylindricae longe remotae, infima feminea, subsequens androgyna apice mascula, superiores masculae. Stigmata 3 exserta.

Spica feminea et androgyna pedunculatae. Squamae femineae ovato-oblongae membranaceae flavo-fuscae glabrae carina virides cuspidato-aristatae utriculo immaturo longiores. Utriculi immaturi oblongi olivacei glabri rostrati obsolete nervosi, rostro bidentato.

Spicae masculae sessiles, summa bractea brevissima hyalina aristata spicam amplectenti instructa. Squamae masculae oblongae flavo-fuscae glabrae margine anguste albo-scariosae breviter cuspidato-aristatae v. acutae. Antherae longe exsertae.

Prope Neubraunfels leg. Römer.

Leider fehlen *reife* Früchte. Die Aehren sind wenig über 1″ lang und dünn, der Stiel der untersten Aehre ist so lang als diese, der Stiel der androgynen Aehre kürzer als dieselbe. Die Aehren sind weit von einander entfernt; die

unterste steht weit unterhalb der Mitte des Stengels, die androgynische etwa in der Mitte.

Gehört in die Sectio II. Abth. 17. in Kunth l. c. p. 487 sq. Hat im Habitus Aehnlichkeit mit *C. sylvatica* Huds.

3. Carex tetrastachya mihi.

Radix fibrosa caespitosa. Culmus erectus triqueter glaber scaber pedalis foliosus. Folia basi vaginantia accrescentia plana carinata glaucescentia longe attenuato-acuminata glabra margine scabriuscula, summa culmum subexcedentia.

Spica composita, spiculae 4 androgynae alternae approximatae subrotundo-ellipticae obtusae basi cuneatae inferne masculae. Bractea infima herbacea setacea spicam compositam aequans v. superans, mediae e basi brevi ovata membranacea in setam elongatam herbaceam spiculam aequantem eademve longiorem desinentes, bractea summa spicula brevior. Squamae oblongo-lanceolatae hyalino-albidae 1-nerves cuspidatae v. nervo viridi excurrente aristatae. Stigmata 2. Utriculi . . . . . .

Prope Neubraunfels leg. Römer.

Die vorhandenen Exemplare sind leider nicht bloss ohne Früchte, sondern die meisten haben noch nicht einmal die Antheren und Narben entwickelt.

Die Pflanze gehört in die Sectio I. Abth. 8. cf. Kunth l. c. p. 394 sq.

Steht der *C. leporina* L. (*C. ovalis* Good.) am nächsten. Diese unterscheidet sich: 1) durch die Deckblätter, welche nur bei dem untersten zuweilen blattartig, bei allen übrigen aber häutig, braun, mit weissem, durchsichtigen Rande und kürzer als die Aehrchen sind; 2) durch die Bälge, welche spitzlich und mit weisslichem, trockenhäutigen Rande versehen sind. Ob unsere Pflanze nicht dennoch eine Varietät der *C.*

leporina L. oder eine selbstständige Art ist, darüber können nur die reifen Früchte entscheiden.

Junceae.

1. Juncus Roemerianus mihi.

Culmi erecti aphylli glabri teretes striolati basi vaginati. Vaginae nitidae chartaceae margine fimbriato-laciniatae aphyllae?

Anthela pseudo-lateralis cymosa decomposita involucrata. Involucri foliola 2 basi vaginantia pungentia, inferius caulem continuans anthela longius.

Flores glomerati, glomeruli bracteis involucrati 4 — 6-flori, bracteae ovatae scariosae nervo excurrente longe mucronatae. Stigmata 3 elongata exserta filiformia. Stamina 6 inclusa. Sepala inaequalia oblongo-lanceolata mucronata, exteriora longiora. Capsula . . . . . .

Galveston island auf feuchtem Muschelsand: Römer. April.

Leider sind die vorhandenen Exemplare so unvollkommen, dass sie weder Früchte haben, noch sich mit Sicherheit bestimmen lässt, ob die Wurzelscheiden blattlos oder beblättert sind. Wenn diese, wie ich vermuthe, blattlos sein sollten, so würde die vorstehende Pflanze eine eigene Gruppe bilden, welche zwischen 1 und 2 (cf. Kunth enum. III. 316 und 322.) einzuschalten wäre. Von der ersten Rotte unterscheidet sich unsere Pflanze durch geknäulte Blüthen, von der zweiten muthmasslich durch blattlose Scheiden.

Irideae.

1. Iris brachystigma mihi.

Caulis vix pedalis erectus v. adscendens glaber teretiusculus superne trigonus subbiflorus. Folia angusta graminea lineari-lanceolata nervosa utrinque margineque laevia acuminata basi vaginanti scariosa dilatata amplexicaulia flore terminali breviora.

Spatha membranacea margine anguste scariosa setaceo-cuspidata. Flos parvus coeruleus imberbis pedunculatus. Ovarium trigonum oblongum. Perigonii laciniae externae rhombeo-ovatae brevi-unguiculatae, internae triplo breviores obovatae acuminato-cuspidatae stigmatibus breviores. Stamina 3 monadelpha, antherae lineares extrorsae filamenta superantes stigmatibus duplo longiores laciniis externis breviores.

Stigmata alba angusta brevia apice dilatata 2-cuspidata antheras dimidias aequantia, cuspidibus (lobis) divergentibus. Capsula . . . . . .

Bei Piny Point selten: Römer. April.

Blüthen dunkelblau, klein. Ausgezeichnet durch die kleinen Narben, welche nur halb so lang sind als die Antheren, diese also nur zur Hälfte decken. Die äusseren Perigonzipfel kaum 1″ lang.

Compositae.

(Nachtrag.)

1. **Gaillardia tuberculata** mihi.

Perennis. Caulis basi suffruticulosus 1 — 1½ pedalis erectus v. adscendens striatus basi ramosus pilis appressis strigillosus inferne foliatus superne aphyllus, pili tuberculis atrosanguineis insidentes, rami 1-flori.

Folia 1-nervia canescentia strigillosa glanduloso-punctata ciliolata, radicalia oblongo-spathulata in petiolum attenuata obtusa apicem versus utrinque obtuse dentata, caulina infima oblanceolata paucidentata in petiolum brevem attenuata, superiora sessilia linearia v. lineari-lanceolata integerrima acutiuscula.

Capitulum terminale mediocre longepedunculatum radiatum multiflorum. Involucri squamae 3-seriales lanceolatae acutissimae hirsutae, basi callosae apice squarrosae discum

vix aequantes, exteriores maximae. Receptaculum hemisphaericum subnudum neque foveolatum neque paleaceum.

Flosculi radii ligulati 1-seriales 10 — 12 aurantiaci neutri, decidui cuneati 3-fidi basi 7-nerves apice 9-nerves supra glabri subtus glanduloso-puberuli disco duplo longiores, nervi purpurei apice confluentes, dentes oblongi obtusi v. nervo excurrente apiculati. Pappus ligularum paleaceus, paleae sub-3 membranaceae lanceolatae 1-nerves, nervi in aristam scabram producti. . . . . .

Flosculi disci: tubus brevis, limbus elongatus cylindraceus 5-dentatus, dentes subulati hispidi. Styli rami appendice acuta hispida terminati. Pappus paleaceus corollam aequans, paleae 5 — 8 membranaceae lanceolatae 1-nerves, nervi in aristam scabram producti. Achaenia . . . . . .

In terra texana leg. Römer.

An den von mir untersuchten Scheibenblümchen fand ich den Pappus aus 5—7 Spreublättchen bestehend. An anderen Blümchen mag ihre Zahl noch grösser sein, wie denn überhaupt die *Zahl* der Spreublättchen sehr veränderlich ist und als Character wenig oder gar nicht in Betracht zu ziehen seyn möchte.

An den von mir untersuchten Fruchtböden habe ich keine Spreuborsten (fimbrillae) finden können, es ist aber leicht möglich, dass an anderen Blüthen deren sich etliche finden. Es ist bekannt, dass *G. lanceolata* Mx. mit und ohne Spreuborsten vorkommt, cf. Torr. et Gr. l. c. II, 365.

Der 3te Nerv von jeder Seite ist unterhalb der Zertheilung der Randblüthen in 3 tiefe Zähne (Lappen) gabeltheilig, so dass jeder Zahn von 3 an der Spitze zusammenfliessenden Nerven durchzogen ist.

Die Blüthe hat $1^1/_2$″ im Durchmesser.

G. lanceolata Mx. differt involucri squamis neque callosis neque hirsutis, *G. aristata* Pursh, *G. pinnatifida* Torr. et Gr., *G. pulchella* Fougeroux, *G. picta* Don receptaculo fimbriato et *G. amblyodon* Gay pappo ligularum mutico. *G. aristata* Pursh hat ausserdem einen zottigen Stengel, *G. pinnatifida* fiederspaltige Blätter; *G. pulchella* ist 1-jährig, die Hüllschuppen sind länger als die Scheibenblümchen, die Randblüthen violett purpurn. Der Stengel der *G. tuberculata* ist überdies mit schwarzen Knötchen dicht besetzt, was ich bei den anderen, mir bekannten Arten nicht bemerkt habe. Uebrigens ist die Synonymik der Gattung *Gaillardia* sehr verworren, cf. Torr. et Gr. l. c. II. 365—367.

2. **Gutierrezia Lindheimeriana** mihi.

Caulis sesquipedalis perennis herbaceus strictus obsolete angulatus glaber apice paniculato-corymbosus, ramuli apice uniflori.

Folia alterna sessilia linearia 1-nervia glabra impresse-punctata margine revoluta ciliolata apice brevissime acuta basi angustata.

Capitula solitaria ramos terminantia. Involucrum turbinato-obovatum discum aequans, squamae imbricatae arcte appressae chartaceae ovales rigidae lucidae glabrae apice in appendicem foliaceam lato-ovatam productae. Receptaculum nudum.

Flosculi radii ligulati 1-seriales, ligulae sub-8 luteae oblongo-spathulatae pistillatae fertiles glabrae enerves disco triplo longiores parce nigro-glandulosae, pappi paleae lineares.

Flosculi discoidei ligulas numero subaequantes tubulosi perfecti steriles 5-dentati, dentes breves; pappus 1-serialis paleis circiter 8 anguste linearibus persistentibus plerumque acutis corollam aequantibus constans.

Achaenia . . . . . .

Auf felsiger Prairie nordöstlich von Neubraunsfels: Lindheimer. September.

Die geöffneten Blumen haben über $^1/_2$'' im Durchmesser.

Gehört zu §. 1.(*Brachyris* Nutt.), cf. Torr. et Gr. l. c. II, 193.

Die Blumen sind an den vorhandenen Exemplaren noch unentwickelt, weshalb ich in ihre Analyse nicht specieller eingehen konnte.

G. californica Torr. et Gr. differt caule tereti pedali, capitulis paucis, ligulis lato-ovatis, pappo biseriali; *G. Euthemiae* Torr. et Gr. caule basi ramoso, capitulis glomeratis, ligulis et flosculis discoideis 5, pappo biseriali; *G. texana* Torr. et Gr. pappo disci coroniformi, radii nullo.

Cucurbitaceae.

(Nachtrag.)

Zu der Beschreibung des *Tristemon texanum* mihi (cf. Linn. XXI. p. 586. 87.) füge man hinzu: Fructus 10-striatus. Semina *obtuse* marginata.

Durch das letzte Merkmal steht diese Gattung *Cucurbita* offenbar näher, als *Cucumis*.

Hippocastaneae.

(Nachtrag.)

Der Name *Ungnadia heterophylla* (cf. Linn. l. c. p. 589.) beruht auf einem Druckfehler, und muss heissen: *Ungnadia hetptaphylla* mihi.

Berberideae.

(Nachtrag.)

Da es bereits eine *Berberis ilicifolia* von Forster giebt, die ich zu meinem Bedauern übersehen habe, so muss der Name *B. ilicifolia* mihi (cf. Linn. l. c. p. 591.) verwandelt werden in *Berberis Roemeriana* mihi.

Dr. Rabenhorst's
Lichenes italici.

Die Lichenen, welche der Dr. L. Rabenhorst auf seiner Reise durch die östlichen und südlichen Provinzen Italiens im Jahre 1847 gesammelt hat.

Bearbeitet
von
v. Flotow *).

1. **Urceolaria Villarsii** (Ach.) enthält reichlich Erythrin.
2. **Lecanora tartarea** (Linn.)

*) Herr v. Flotow hat die Bearbeitung der von mir in den östlichen und südlichen Provinzen Italiens gesammelten Lichenen zu meiner Disposition gestellt. Diese Bearbeitung ist mit der des Hrn. Verf.s allbekannten Gründlichkeit geschehen, mit so allgemein wichtigen Notizen begleitet, dass ich es für angemessen erachte, sie für sich der Oeffentlichkeit zu übergeben. Ich werde in meinen später erscheinenden „*Beiträgen zur Flora Italiens*" nichts weiter nachzutragen haben, als einige Arten und Formen zu den *Usneaceen*, *Parmeliaceen*, *Cladoniaceen*, *Ramalineen* und *Peltideaceen*. L. Rabenhorst.

3. **Placodium lendigerum** (Web.) DC.

4. **Opegrapha varia** Pers. var. *pulicaris* Schaer.

5. **Naevia galactites** (Duf.) Asci obovati sporis oblongis elongatisque. Von einer *Opegrapha* stammend, nicht von einer *Verr.*, denn ihr Gehäuse ist kein Perithecium, weil der Discus aus grünlich-geschwärzten Schlauchspitzen und Paraphysenenden gebildet ist.

6. **Lecidea emergens** Flk. *Junge* Gehäuse fast napfförmig, verkohlt, oder ringförmig, mit stets eingebogener, zusammengeneigter Basis; *ältere* napfförmig, mit dickem, schwarzem Keimboden. Schläuche verkehrt eiförmig bis breit eirund, unten sackförmig, innere Schlauchhaut vom Scheitel weit abstehend. Sporen eirund, ziemlich gross, schmal gesäumt, wasserhell, $^1/_{99}'''$ lang, $^1/_{215}'''$ breit.

Ich bezweifle ihre Abkunft von *L. immersa* Ach.

7. **Lecidea parasema** Ach. var. *denudata* (Schrad.) Schaer. Spic. 154.

Excipulum subcupulare (centro deficiente), asci e clavato obovati interdum saccati, sporis oblongis didymis hyalinis dein fuligineis. Die Sporenhälften trennen sich zuweilen, wenn sie noch farblos, und, wie es scheint, schon in den Schläuchen.

Gehäuse, Sporen, Schläuche weichen etwas von *L. parasema* Ach. ab.

8. **Lecanora subfusca** Ach. Crusta verrucoso-leprosa, apotheciorum disco castaneo linito.

9. **Lecanora subfusca** Ach., mit Hinneigung zur Var. *caerulcnta* Fr. (disco pruinoso, margine crenulato).

10. **Collema Vespertilio** Hoffm. c. fr.

11 *a*. **Trichothecium nigrescens** (Pers.) Fw.

11 *b*. **Lecidea corallinoides** Flk.! D. L. 25. Die vielbesprochenen Uebergänge in *L. triptophylla* Ach. kenne ich

nicht! Heute sah ich das erstemal Sporen an dieser *L. corallinoides*, auch das erstemal einen angefeuchtet, fettglänzenden Thallus, der die Benennung „*Collema nigrum* Auct." einigermassen rechtfertigt. Jene Sporen sind fast cylindrisch 4zellig! 6zählig, durchaus verschieden von den einfachen, länglichen Sporen der *L. triptophylla* Auct., wonach ich mich berechtigt halte, beide zu trennen. Die Gattung muss noch durch Studium festgestellt werden. Ich bitte noch um italienische Exemplare mit völlig ausgebildeten Apothecien.

12. **Zeora crythrocarpia** (Pers.)

13. **Verrucaria rupestris** Schrd. *a. calciseda* (DC.) Fr.

14. **Lecidea atrovirens** Linn. var. *contigua* Schaer. sporis perfectis typicis.

15. **L. calcarea** (Weiss) var. *innovans* Fw. (*L. gyrophoroides* Hppe. p. p.). Otranto.

Gehäuse ursprünglich *ringförmig*. Apothecien aus der Kruste entspringend, angewachsen, fast eingewachsen. So weit entwickelt, offenbar eine *L. calcarea*. Hemmende Einflüsse haben dann die Vegetation auf lange Zeit unterbrochen gehabt, — bis sie, von Neuem erwacht, aus den bläulichen, flachen Fruchtscheiben zahlreiche junge, in einander fliessende, zur normalen Entwickelung nicht gelangte Sprossen hervortrieben, welche nur sammtartig tiefschwarze, von mattschwarzen, gewundenen Gehäuserändern ritzenförmig durchgränzte Patellen darstellen, welche mit den Gyrophorenfrüchten Aehnlichkeit haben. Diese Sprossen enthalten nur keulenförmige, unreife Schläuche. Eine dicke Schicht von Farbestoffablagerungen bedeckt die Scheiben, daher ihr sammtschwarzes Aussehen. Aehnliche Ablagerungen, die von Kalilauge purpurschwärzlich sich färben, berinden das Gehäuse.

16. **Placodium murorum** (Hoffm.) var. *dealbatum* Fw. Promontorio del Gargano.

17. **Zeora ferruginea** (Huds.!).

18. **Verrucaria rupestris** Schrad. var. *purpurascens* (Wulff.) apoth. detrusis.

19. **Opegrapha calcarea** Ach. crusta chlorogonimica amylacea nivea, excipulo integro carinato; sporis oblongo-cylindricis 4-blastis. — Gehäuse ursprünglich geschlossen; also keine *Lecanactis.*

20. **Lichina confinis** Fl. Dan. Ist kleiner, als mein Exemplar von *L. pygmaea* Ag. Früchte fehlen.

21. **Placodium crassum** (Huds.) DC.

22. **Lecanora atra** Huds.

23. **Verrucaria rupestris** Schrad. *α. calciseda* (DC.) Fr.

24. **Urceolaria calcarea** Ach.

25. **Lecanora subfusca** Ach. sporae minutae oblongae simplices 8-nae, ascis obovatis vertice pachydermis inclusae.

26. **Biatora isabellina** Fw. (nov. spec.!) crusta deliquescente leproso-farinosa isabellina s. ochraceo-pallescente, hypothallo albo; apoth. adnatis planis excipulo cupulari tenui marginatis, demum plano-convexis margine obliterato. Asci obovati, sporis . . . .

B. straminea Stenh.?? Fr. S. V. Sc. p. 113. n. 46.

Der Vergleich mit *B. exigua* und *B. quernea* passt, doch der Name *B. straminea* ist nicht bezeichnend. (Der gewählte *B. isabellina* genügt mir auch nicht: geben Sie einen bessern.) Gesellig mit *L. subfusca, Pertusaria Wulffenii.* Wo sie mit diesen zusammenstösst, sieht man eine schwarze Scheidelinie; wo der Hypothallus frei verläuft, ist er *weiss.*

27. **Lecidea canescens** (Diks.) Ach.! Disco nudo. Conf. No. 32. 43. 50.

Keine Flechtengattung besteht in Bezug auf den Fruchtbau aus so heterogenen, unpassend vereinzelten Formen, als

Lecidea: sie sind nur auf den Schein hin gleichsam zusammengewürfelt, und wer sich die Mühe giebt, etwa folgende Suite: 1) *L. canescens* Diks., 2) *L. albo atra* Hoffm., 3) *L. leucoplaca* DC. (*L. premnea* Fr.), 4) *L. enteroleuca* Fr., 5) *L. atrobrunnea* Ram., 6) *L. confluens* Web., 7) *L. fumosa* Hoffm., 8) *L. atrovirens* Linn., 9) *L. contigua* Hoffm., 10) *L. spectabilis* Flk., 11) *L. vesicularis* Hoffm., 12) *L. simplex* Hook. (Dav.), 13) *L. Wahlenbergii* A., 14) *L. sanguinaria* L., 15) *L. abietina* A., 16) *L. dryina* Ach., 17) *L. dolosa* Wahlb. mikroskopisch zu betrachten, wird einräumen müssen, dass ein gemeinsamer Charakter gar nicht vorhanden ist, er müsste denn etwa so gefasst sein: *Apothecia orbicularia* s. difformia atra, excipulo vario! — (interdum nullo). Ich habe nur die Arten von No. 3 bis 10 als Typen grösserer oder kleinerer Gruppen beibehalten, an den anderen aber so wesentliche Abweichungen im Fruchtbau gefunden, dass sie fernerhin keine *Lecideen* bleiben dürfen. — No. 1 und 2 haben ein Excipulum compositum, apothecia *biformia* lecidina s. lecanorina, wie *Pyxine* und *Dirina*, — unterscheiden sich von beiden nur durch den *Discus primitus apertus*. Wollen wir die *offene* und *geschlossene* Scheibe als ein wesentliches Gattungsmoment betrachten, so müssen No. 1 und 2 eine eigene Gattung bilden, für welche ich den Namen *Diplotomma* vorschlage; wo nicht, so können sie mit *Pyxine* verbunden werden. Abgesehen von dem angegebenen Merkmal, sind auch *Pyxine sorediata* (*Lecidea* Eschw.) und *L. canescens* einander oft zum Verwechseln ähnlich, — erstere steht nur noch höher, strebt schon durch den freigewordenen, unten berindeten, schwarzen, mit Haftern versehenen Thallus zu den *Parmelien* hinauf. Ehe ich mich zu etwas entscheide, will ich nur noch verschiedene Meinungen hören. Den Einwurf lasse ich aber nicht gelten,

dass bei *L. canescens*, *L. albo atra* die thallodische Umkleidung des Gehäuses zufällig sei —, sie ist sicher wesentlich, wird überall angetroffen, gehört mithin zum Charakter dieser Arten und ist den *Lecideen* fremd. Es ist kein mechanisches Mitemporheben der Kruste, wie bei *L. confluens*, *L. ambigua*, selbst *L. parasema* zuweilen, — sondern ein gesetzlich sich immer wiederholendes Vorkommen.

28. **Placodium Collapisma** Ach. Eine Grenze zwischen ihr und *Pl. murorum* existirt *nicht*, wie ich Jahrb. der Gwk. I. 3. 146. nachgewiesen habe. Wer beide Arten, wo sie in Menge wachsen, aufmerksam beobachtet, *muss* zu demselben Resultate gelangen. Ausgezeichnet ist *Collapisma* aber, und immerhin mag sie als Species gelten.

29. **Lecidea albo-atra** Hoffm. Conf. No. 27. Anm.

30. **Biatora** (*Lecanora*?) **ochrinaeta** Ach. Univ. 380. Ich möchte sie (wie *B. polytropa* var. *intricata*) zu *Biatora* ziehen, wenigstens nach den vorliegenden Formen.

31. **Biatora** (*Zeora*?) **aurantiaca** Lghtf. Diese Species muss noch genauer studirt werden.

32. **Lecidea canescens** (Dks.) Disco pruinoso. Conf. No. 27.

33. **Lecanora subfusca** Ach. Disco pallide fusco nudo.

34. **Roccella tinctoria** DC. pr. Cap di Leuca.

35. **Nephroma papyraceum** (Hoffm.) c. fr.

36. **Verrucaria Micula?** Fw. s. *V. punctiformis* Pers.? Unbestimmbar, weil die (keulenförmigen, langgestreckten) Schläuche ohne Sporen sind.

37. **Imbricaria Acetabulum** (Neck.) forma incisa Wallr. Promont. del Gargano.

38. **Nephroma papyraceum** (Hoffm.) sterile, laevigatum, fuscum. Conf. No. 35.

39. **Chroolepus aureus** Ag.

40. **Sticta linita** Ach. sterilis, coralloidea.

41. **Lecanora subfusca** Ach. var. *argentea* Hoffm.

42. - - Ach. Kruste und Apothecien mit parasitischen, schwarzen Punkten.

43. **Lecidea canescens** (Dks.) Ach. Discus primitus pruinosus.

44*a*. **Urceolaria Villarsii** Ach. Conf. Fw. in Linnaea 1843. p. 19. No. 28.

44*b*. **U. scruposa** var. *arenaria*. Ohne Erythrin. Krustenwarzen kleiner, gedrungener als bei *a*.

45*a*. **Psora decipiens** Hoffm.

45*b*. **Collema crispum** Schaer. Conf. Fw. in Linnaea 1843. p. 255. 56. *C. cheileum* Ach. Fr.

Fries nennt jetzt das *C. pulposum* Ach., Bernhardi: *C. crispum* L., ob aber Linné wohl *C. crispum* gekannt und zu unterscheiden gewusst habe von *C. marginale*, *C. pulposum* Ach. etc., ist stark zu bezweifeln; es wird in dem einen Herbar diese, in dem andern die zweite, dritte Art als Originalpflanze des *C. crispum* Linn. zu finden sein.

46. **Collematis** spec. initia, sterilia. Unbestimmbar.

47. **Collema turgidum** Ach. Syn. 313. der Beschreibung nach. Hooker trennt es von — Fries verbindet es mit — *C. multipartitum* Sm. Das erste Verfahren scheint mir das wahrscheinlich richtigere; dem letztern zufolge müsste diese Flechte *C. turgidum a. lobatum* heissen. Maglic.

48*a*. **C. papulosum** Ach. unbedenklich, doch weder *C. granulosum* Schaer. = *C. cristatum* (L.) Fr., noch *C. marginale* (Huds.), die Schleicher'sche Pflanze obigen Namens nach Schärer. Ich ziehe es zu dem, was ich für *C. intestiniforme* Schaer. halte und früher *C. concinnum* genannt. pr. Maglic.

48 *b*. **Collema crispum** Schaer. var. *laciniatum* Fw. *C. cheileum* var. Ach. Fr.

49. **Pertusaria Wulffenii** DC.; dabei:

b) *Lecanora subfusca* L.

c) *Lecidea enteroleuca*, *flavida* Fr.

d) *Verrucaria punctiformis*.

50. **Lecidea canescens** (Dks.) Ach. Disco pruinoso. Conf. No. 27.

51. **Endocarpon Guepini** Fr. Ich halte es dafür. Mein Exemplar von Montagne ist freilich nur pfenniggross und sehr jung, deshalb ihm unähnlich. Sporen fand ich bei No. 51. nicht. Die zurückgerollten Thallusränder, die fleischfarbene, ins Violettgraue sich verfärbende Unterseite mit verflachten, oft in geschlängelte Riefen zusammengehenden Wärzchen weichen von *E. miniatum* ab.

52. **Collema ceranoides** Borr. E.B. s. *C. cristatum* (L.) Fries var. *incisum* Schaer.? Spic. 541. pr. Ancona.

53. **Cladonia verticillata** Hoffm.

54. **Collema flaccidum** Ach.

55. **Peltigera polydactyla** Hoffm.

56. **Zeora coronata** (Flk.!) D. L. 151. Das Vorkommen auf *Rinde* ist interessant. Durch apothecia biformia und die Sporen himmelweit, durch erstere sogar generisch von „*Lecanora triptophylla* Ach." verschieden. Uebergänge habe ich niemals gesehen!

57. fehlt.

58 *a*. **Leptogium tremelloides** L. *corallinum*.

58 *b*. **Conioloma coccineum** Flk. (D.L. 21.)? s. nov. sp. Die Form der Apothecien ist abweichend und die 3 — 4mal scheidewandigen Sporen werden endlich *braun*.

Conf. *C. coccineum* var. *purpureum* Eschw. in Mart. Brasil. 170. Eschweiler's Varietäten sind nicht selten Arten.

59. **Psora vesicularis** Hoffm. Das intensive Ergrünen des Thallus beim Anfeuchten, welches bei No. 67. nicht stattfindet, ist bemerkenswerth.

60. **Lecanora subfusca** (L.) Ach. disco opaco saturate atro-fusco margine saepe annulatim rimoso.

61. (An *Fagus*, *Quercus* in den Abruzzen.) — ? —

62. Keine Flechte.

63. **Cladonia pyxidata** *Pocillum* Fr.

64. **Collema intestiniforme** Schaer.? var. *explanatum* Fw. *C. concinnum* Fw. in litt.

65. Fehlt.

66. **Cladonia endiviaefolia** Mich.

67. **Psora vesicularis** Hoffm., Link. emend.

68. **Cetraria glauca, fallax** Ach.

69. **Roccella tinctoria** DC. neigt sich zu *R. fuciformis* hin; womit aber nicht gesagt sein soll, dass beide Arten nicht verschieden wären.

70. **Ramalina calycaris** L., Fr. steril. Der *R. membranacea* Laur. nahe kommend.

71*a*. **Lecidea epigaea** (Pers.). Isole Petagne.

71 *bb*. **Cladonia furcata** Hoffm.

71 *cc*. - **pungens** Schaer. var. *foliosa* Flk.

72.? **Collema cristatum** (L.) Fries var. *nostochinum* Fw. sehr wahrscheinlich; habe ich auch von Neufchatel.

73. **C. cristatum** (L.) Fries. *C. auriculatum* Hoffm.

74. **Biatora** (*Zeora*?) **aurantiaca** (Lghtf.) var. *erythrella* A. (Conf. No. 31. 75.)

75. **B.** (*Zeora*?) **aurantiaca** (Lghtf.) var. *erythrella* A.

75 *b*. **?Placodium lentigerum** (Web.).

76. **Zeora ferruginea** (Huds.!).

77. - - (Huds.!). Die *Apothecia biformia* der Gattung scheinen hier und bei der *Z.*? *aurantiaca* zu

verschwinden, die biatorinische Fruchtform ist die vorwaltende. Doch wir besitzen auch *nicht eine einzige scharf begrenzte Gattung* conf. *Lecidea* No. 27., ja kaum eine scharf begrenzte Species; doch das ist am Flechtenstudium für mich gerade das Anziehende, Fesselnde.

78. **Urceolaria scruposa** Ach.

79. **Ephebe pubescens gonimica.**

80. **Lecidea immersa** Ach.

81. — **variegata** Fr. var. *subcontigua* Fw. Apothecien aus der Kruste entspringend; Gehäuse ursprünglich *ringförmig*, mit *stumpfem*, *eingebogenem* und *angedrücktem* Rande. Keimboden zuerst farblos, dann von der Mitte aus sich bräunend schwärzend, zuletzt in das Gehäuse verschmelzend, so dass alle Apothecien ein napfförmiges Gehäuse, wie *L. contigua* Hoffm., zu haben scheinen. Dieselben Phasen durchläuft *L. ambigua* Ach., von der ich die ähnliche Bildungsstufe auch als var. *subcontigua* bezeichne.

82. **Verrucaria rupestris** Schrad. *α. calciseda* DC.

83. **Imbricaria parietina** (L.) var. *coralloides.* Sehr interessant.

84. **Collema marginale** (Huds.) sterilis, thallus morbosus.

85. **Urceolaria calcarea** (L.) forma monstrosa.

86. **Collema marginale** (Huds.) juvenilis. (Hypothecium duplex.)

87. **Placodium saxicola** (Pollich.) var.

88. **Lecanora spadicea** Fw. (nov. sp.).

L. crusta verrucoso-squamulosa spadicea *intus albopallescente* interdum granulosa nigrofusca cinereo-pruinosa granulis difformibus crenulatis; apotheciis e verrucis oriundis adnato-sessilibus margine thallode obtuso, *disco opaco* plano, rufofusco dein tumidulo marginem excludente.

Asci *clavati l. oblongo-clavati sporis 8nis oblongo-cylindricis* didymis paraphysibus strictis *apice incrassatis tandem subclavatis.*

Es sind mehrere Momente, welche diese Flechte von *Zeora cervina* entfernen. Ausser dem habituellen Ausdruck sind es der Mangel eines eignen Randes der Scheibe, die innere, blassgelblich schimmernde Kruste, die Beschaffenheit der Paraphysen, Schläuche, Sporen und die Anzahl der letzteren.

Trib. Genus 10, 42. Sect. Spec. IV. 28. Lich. truncicoli 7. *Lecidea parasema* Ach. var. *denudata* Schaer.
Oliven in der Terra di Otranto.

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. III. 26. Lich. saxic. 12. *Zeora erythrocarpia* (Pers.) Fr. S. O. V.
Promontorio del Gargano.

Tr. G. 10, 42. Sect. Sp. V. E. 69. Lich. saxic. 15 b. *Lecidea contigua* Hffm. *α. disciformis* Fr. L. S. 376.
Otranto.

Tr. G. 9, 31. Sect. Sp. 24. Lich. saxic. 16. *Placodium murorum* Hffm. var. *dealbatum* Fw.
Otranto.

Tr. G. 11, 44. Lich. saxic. 19. *Opegrapha calcarea* Ach.
Isole Petagne.

Tr. G. 21, 102. Lich. saxic. 20. ? *Lichina confinis* (Grev.?).
Cap di Leuca.

Tr. G. 10, 41. Sect. Sp. III. 47. Lich. truncic. 26. *Biatora isabellina* Fw. ad int.
Otranto.

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. IV. 50. Lich. saxic. 30. *Zeora ochrinaeta* (Ach.)
Promontorio del Gargano.

Das *zusammengesetzte* (innen *eigne*, aussen thallodische Fruchtgehäuse, die *ursprünglich offene*, auf der gonimischen Schicht ruhende Keimplatte bilden den Fruchtcharakter von *Zeora*. Daher hat *Zeora apothecia biformia*, bald *Scutellen* (thallodisch gerandete), bald *Patellen* (eigengerandete), oder lecanorinische *und* biatorinische Früchte. Auf diese Zweigestaltigkeit der Flechtenfrucht bei einer und derselben Species, z. B. in *Zeora*, *Psora*, *Diplotomma*, lege ich ein grosses Gewicht: wollte man leichtsinnig hierüber hinwegsehen, so wäre der Unterschied zwischen *Coenothalamen* und *Idiothalamen* aufgehoben und eine Brücke von einer, fast zu allen Gattungen gebaut. Das *eigne*, aus der *Fruchtsubstanz*, nämlich dem *Keimboden*, gebildete Gehäuse muss ebensowohl dem thallodischen Gehäuse gegenüber gestellt werden, als Frucht und Thallus selber Gegensätze sind. Deshalb trenne ich *Zeora* von *Lecanora*, wo die *nackte* Keimplatte im thallodischen Gehäuse liegt, und dieses *ursprünglich geschlossen* ist.

Die zahllosen Veränderungen und Umwandlungen, welchen die Früchte unterworfen sind, dürfen nicht irren, man hat die Gattung allein nach ihren typischen Formen und deren *Entwickelung* zu beurtheilen. Alle Entwickelungsstadien einer Zeorenfrucht lassen sich an *Z. coarctata* beobachten. Zieht sich in rückschreitender Metamorphose die Markschicht aus dem Gehäuse zurück, so ist es *psorinisch* geworden, d. h. es besteht nur aus dem *eignen* innern Gehäuse und der dasselbe bekleidenden thallodischen Rinde. Die Keimplatte ruht aber immer noch auf der gonimischen (bei *Psora* auf der Mark-) Schicht. Dürftige Exemplare einer solchen *Z. coarctata* können sogar der gonimischen Schicht entbehren, sie

kann absorbirt sein, und da wäre jeder Unterschied zwischen ihr und einer *Psora* geschwunden. Hat nun auch die thallodische Rinde des Gehäuses sich zurückgezogen, oder, was noch häufiger ist, hat von vorn herein kein thallodisches Gehäuse sich entwickelt gehabt, so sehen wir in *Z. coarctata* eine offenbare *Biatora*. Eine solche sandte mir noch kürzlich v. Zwackh aus Heidelberg in *Z. coarctata* var. *ornata* Smf. (= *Biatora glebulosa* Bischof, von Schriesheim bei Heidelberg). — Man muss also die Formenkreise einer Species kennen, aus diesen die typischen Gestalten hervorheben, und nach ihnen die Gattung bestimmen. Einzelne, aus dem Zusammenhang herausgerissene Formen wird man immer Gefahr laufen, falsch zu beurtheilen, und *Z. coarctata* bald für eine *Psora*, bald für eine *Biatora* verkennen können.

Der Fall tritt nun auch bei *Z. ochrinaeta* ein: die meisten Früchte der vorliegenden Formen sind biatorinisch; doch finden sich auch andere mit thallodischem Rande vor, und da Acharius seine *Lecanora ochrinaeta* Synops. 162. ebenso beschreibt, so nehme ich keinen Anstand, diese Species für eine *Zeora* zu halten.

Doch auch *Zeora* ist eben so wenig, wie irgend eine andere Flechtengattung abzugränzen. Es giebt Arten mit *ursprünglich geschlossenen* Früchten, wo aber immer das Excipulum compositum *intus idiogenum* extus thallode und die Apothecia biformia scutellata l. patellata typisch bleiben. Derselbe Unbestand des Charakters lässt sich bei *Lecidea* z. B. nachweisen, wo bei Sect. V. *Epimelas A. Ceratocarpae*, wie *Lecid. immersa*, *L. atrobrunnea* eine starke Annäherung an *Biatora* (von der andern Seite in *Biatora rivulosa* eine ebenso starke

Annäherung an *Lecidea*) — bei Sect. V. *F. Aglaeae* in *L. spectabilis*, *L. aglaea*, wegen des Verschwindens jeder Spur von Gehäuse eine Hinneigung zu *Arthonia* stattfindet. Es giebt sogar *Lecideen*, deren Apothecien ursprünglich geschlossen sind, wie *Lecidea protrusa* Fr., *L. Leptoclina* Fw., *L. Schaereri* Fw. (*Calyc. saxatile* Schaer., keine *Trachylia*, deren Gehäusebau ein ganz anderer ist). —

Tr. Gen. 9, 33 b. Sect. Sp. 1. Lich. truncic. 32. *Diplotomma canescens* (Dicks.)

Quercus Aegilops bei Lecca (Terra di Otranto).

Der Gattungscharakter ist: Ein doppeltes Fruchtgehäuse, das äussere, thallodische unvollkommen (nur aus Thallus*rinde* [ohne Mark und gonimischer Schicht] gebildet), das innere, idiogene (eigne) schwarz. Apothecien zweigestaltig, scutellarisch (psorinisch) oder patellarisch (lecidinisch). Die Keimplatte ruht auf der Markschicht, der Keimboden ist einfach.

Diplotomma verhält sich zu *Psora*, wie *Lecidea* zu *Biatora*; die letzteren sind *Idiothalamen*, die beiden ersteren aber *Coenothalamen*! Das bei *Zeora* Gesagte findet zum Theil auch hier Anwendung.

Tr. G. 4, 16. Lich. truncic. 35. *Nephroma papyraceum* (Hffm.). Neapel.

Tr. G. 5, 23. Lich. truncic. 40. *Lobaria linita* (Ach.) Link. Neapel.

Tr. G. 9, 33 b. Lich. truncic. 43. *Diplotomma canescens* (Dicks.) Fw.

Terra di Otranto.

Tr. G. 22, 108. Sect. Sp. II. A. 12. Lich. truncic. 47. *Collema* (*turgidum* Ach.) *multipartitum* Sm. Der Smith'sche Name hat wohl jedenfalls die Priorität.

Presso Maglie della Terra di Otranto.

Tr. G. 9, 33. Sect. Sp. 9. Lich. truncic. 47bis. *Psora tabacina* (Ram.).

Presso Maglie della Terra di Otranto.

Tr. G. 22, 108. Sect. Sp. II. B. 16. Lich. truncic. 48b. *Collema cristatum* L. Fr. var. *tenuatum* Fw.

Presso Maglie.

No. 45b. = 48b., die ich früher für *C. crispum* Schaer. angesehen, muss ich jetzt, nach genauer Vergleichung mit dem evidenten *C. crispum* Sch. aus Luxemburg, März 1848, davon trennen.

Es kann nur eine *verzärtelte*, dem *C. crispum* stark verähnlichte Form von *C. cristatum* Fr. (= *C. auriculatum* Hoffm.) sein, und ich gebe ihr nun lieber den obigen Namen.

Tr. G. 16, 67. Lich. trunc. 49. a. *Pertusaria Wulffenii* DC.
a'. *P. albescens* Fw.

Tr. G. 9, 34. Sect. Sp. I. 5. b. *Lecanora subfusca* Linn.

Tr. G. 10, 42. Sect. Sp. IV. 31. c. *Lecidea enteroleuca* * *olivacea* Fr. L. E. 331.

Tr. G. 17, 77. Sect. Sp. II. B. 18. d. *Verrucaria punctiformis* Pers.

Tr. G. 10, 41. Sect. Sp. III. 45. e. *Biatora exigua* Chaub.

Tr. G. 19, 87. f. *Pyrenothea* .... Dürftiger Anflug, deshalb unbestimmbar.

Olivenbäume.

Tr. G. 9, 33b. Sect. Sp. 1. Lich. trunc. 50. *Diplotomma canescens* (Dicks.) Fw.

Tr. G. 15, 63. Lich. trunc. 51. *Endocarpon Guepini* Fr.

Promontorio del Gargano, auch schon in Istrien, Dalmatien.

Tr. G. 22, 108. Sect. Sp. II. B. 14. Lich. trunc. 52. *Collema ceranoides* Borr.

Grabenränder bei Ancona.

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. II. 7. Lich. trunc. 56. *Zeora coronata* (Hoffm.) Fw. Flk. D. L. 151.

Diese nebst *Z. microphylla* Sw. und *Z. brunnea* Sw. sind typische *Zeoren*.

Tr. G. 11, 53. Lich. trunc. 58b. *Conioloma coccineum* Flk.

Abbruzzen, auch in Rom im Garten des Vatican.

Tr. G. 22, 108. Sect. Sp. II. B. 13. Lich. trunc. 64. *Collema concinnum* var. *explanatum* Fw. (ad. int.).

Monte Comero.

Durch v. Zwackh weiss ich jetzt, wie Schaerer diese Form beurtheilt: er bringt sie zu *C. tenax* Sw. var. *multiflorum* Schaer. Dahin gehört sie gewiss nicht!! Soviel ist nun gewiss, dass *C. intestiniforme* Schaer. etwas Anderes ist. Ich muss daher den ihr 1840 gegebenen Namen festhalten, bis ich einen älteren Namen dafür weiss. (Etwa *C. formosum* Ach.? Fries Lich. Eur. Edit. nova wird das aufklären.

Tr. G. 10, 42. Sect. Sp. I. 4. Lich. trunc. 71 a. *Lecidea epigaea* (Pers.).

Isole Petagne.

- - - - Sect. Sp. V. B. 46. Lich. saxic. 81. *Lecidea variegata* Fr. var. *subcontigua* Fw.

Tr. G. 5, 21. Sect. Spec. 21. Lich. saxic. 83. *Imbricaria parietina* L. DC. var. *coralloides*.

Isole Petagne.

Tr. G. 9, 34. Sect. Sp. I. 11. Lich. saxic. 88 a. *Lecanora spadicea* Fw. ad int.

a'. var. *inclusa* (Wallr.)

a''. var. *albescens* Fw.

Tr. G. 5, 21. Sect. Sp. 21. Lich. saxic. 88 b. *Imbricaria parietina* L. var. *ectanea* Ach.

Tr. G. 9, 31. Sect. Sp. 24. Lich. saxic. 88 c. *Placodium murorum* Hoffm. var. *cirrochroum* Ach.

Tr. G. 17, 75. Sect. Sp. 1. Lich. saxic. 88 d. *Trichothecium fuscellum* (Turn.) Fw.

Tr. G. 9, 32. Sect. Spec. IV. 57. Lich. saxic. 88 e. *Zeora aurantiaca* Lghtf. *).

Isole Petagne.

Alle diese auf einem Stein.

Tr. G. 9, 32. Sect. Spec. I. 1. Lich. trunc. 89. *Zeora plumbea* (Lghtf.) Fr. L. E. 87.

Tr. G. 9, 32. Sect. Spec. II. 14. Lich. trunc. 90. *Zeora hypnorum* Ach.

Tr. G. 9, 34. Sect. Sp. I. 7. Lich. trunc. 91. *Lecanora pallescens* var. *upsaliensis* L. Fr. L. E. 132.

Tr. G. 10, 40. Sect. Sp. 3. Lich. trunc. 92. *Heterothecium triptophyllum* (Ach.) Fw.

Tr. G. 13, 58. Lich. trunc. 93. *Calycium roscidum* Flk. D. L. 42.

— — Lich. trunc. 94. *Fungus*?

Tr. G. 11, 44. Lich. trunc. 95. *Opegrapha varia* Pers. var. *signata* DC.

Tr. G. 7, 28. Lich. trunc. 96. *Gyrophora cylindrica* Ach., von welcher Fries S. V. Sc. glaubt, dass sie doch eigne Art sei.

Tr. G. 5, 20. Lich. trunc. 97. *Sticta aurata* Sm. Delise.

Altamusa.

---

*) Die vollkommensten Formen dieser Art, wie die verwandten *Z. vitellina* Ehrh., *Z. ferruginea* Huds., *Z. cerina* Hdw., haben Excipula composita, sind deshalb *Zeoren*.

Tr. G. 5, 23. Lich. trunc. 98. ***Lobaria herbacea*** (Huds.) Link. Basilicata.

Tr. G. 9, 34. Sect. Sp. II. 23. Lich. trunc. 99 a. ***Lecanora scrupulosa*** Ach.! Fr. L. S. 320.! L. crusta membranacea verruculosa albicante, hypothallum nigrum vix obtegente, apotheciis adnatis minutis disco fusco margine thallode crenulato. — Asci oblongo-obovati sporis simplicibus ovalibus copiosis (16—24!) hyalinis.

Der ***L. Hageni*** ähnlich, und von Flörke auch für diese gehalten, die aber *längliche Sporen mit einer centralen Querscheidewand* besitzt. Dabei:

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. IV. 56. Lich. trunc. 99 b. ***Zeora cerina*** Hedw. var. ***pyracea*** Fr. (***Lecid. luteo-alba*** Ach.)

Tr. G. 10, 41. Sect. Sp. II. 17. Lich. trunc. 99 c. ***Biatora anomala*** α. ***cyrtella*** Schaer. apotheciis fuscis margine pallidiori, in humido hyalinis. Asci e clavato oblongo-ovati sporis octonis oblongis ***uniseptis***. (Hypothallus albus.)

Tr. G. 10, 41. Sect. Sp. II. 17. Lich. trunc. 99 d. ***Biatora anomala*** α. ***fusco-nigra*** Fw. Apotheciis fusco-nigris sublecidinis; excipulo ceraceo crassiusculo integro; asci clavati, sporis biseriatis octonis oblongo-cylindricis ***triseptis***.

Die Formen c. und d. kommen auch bei uns vor; auch hier variiren die Sporen 1—3*scheidewandig*; letzteres haben die der ***Lecanora subfusca*** nie! Die vollkommensten derselben, die ich gesehen habe, z. B. an ***L. subfusca*** var. ***expansa*** Flk., waren oval-länglich, mit 2 fast endständigen Zellenkernen.

Tr. G. 9, 36. Lich. trunc. 100. ***Urceolaria scruposa*** (L.) var. ***thelotremoides*** Fw. Lamina secedente margine coarctato l. introflexo.

Kalk. Promontorio del Gargano.

Kalilauge entwickelt kein Erythrin. Eignes Gehäuse schwarz, Sporen braun, länglich, mauerförmig. Alle diese Merkmale hat sie mit *U. scruposa* L. gemein, so auch die äussere Form.

Tr. G. 17, 75. Sect. Sp. III. A. 7. Lich. trunc. 101 a. *Verrucaria alba* Schrad. Peritheciis integris. Asci cylindrici, sporis verticaliter uniseriatis hyalinis didymis l. diblastis.

Tr. G. 11, 44. Lich. trunc. 101 b. *Opegrapha varia* Pers.

Tr. G. 10, 43. Sect. Sp. 3. Lich. trunc. 102. *Coniangium dryinum* (Ach.) Fw.

C. excipulum cupulae carbonaceum. Asci clavato-fusiformes (elongate-napiformes) sporis *oppositis* acicularibus polyblastis l. polyseptis fragilibus; paraphyses noduloso-articulatae.

Ist der märkischen Form in Flk. D. L. 141. vollkommen gleich.

Tr. G. 10, 41. Sect. Sp. II. 7. Lich. trunc. 103. *Biatora Griffithii* (Sm. Hook), *B. mixta* Fr., *B. anomala* Flk. *Lichen Griffithii* Sm. hat jedenfalls die Priorität. *B. mixta* ist ein in der Flechtenliteratur *vor* Fries unbekannt gewesener Name.

Tr. G. 10, 41. Sect. Sp. III. 48. Lich. trunc. 104. *Biatora quernea* (Dicks.).

Tr. G. 10, 43. Sect. Sp. 6. Lich. trunc. 105. *Coniangium velatum* (Wallr. Fw.), sporenlos.

Tr. G. 9, 36. Sect. Sp. 4. Lich. trunc. 106 a. *Urceolaria verrucosa* Ach. (Fr. L. E. 186.)

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. II. 9. b. *Zeora Hookeri* Sm.

Schläuche keulenförmig-länglich bis ellipsoidisch-sackförmig; *Sporen* ziemlich gross, 6 — 8, zweireihig oder fast kugelig-geballt, länglich, gezweit, braun.

Schläuche 232 Mp. lang, — 142 Mp. breit. (Mp. = 0,00001 par. Zoll.) *Sporen* lang: 118, 146, 153, 169 Mp. Mittel 151 Mp.; breit: 31, 16, 47, 49, 57 Mp. Mittel 46 Mp.

Von der *Z. Hookeri* Sm. sind nur einzelne Apothecien vorhanden. Fr. S. V. Scand. hat sie unter den *Zeoren*; ich kenne diese Species noch nicht genugsam.

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. IV. 56. Lich. trunc. 106. c. *Zeora cerina* Hedw. *δ. chloroleuca* E. Bot.

Nur wenige Apothecien mit olivenf.-gelblicher Scheibe und dottergelbem Rande. — Kalilauge färbt die Schlauchschicht purpurroth. Sporen ellipsoidisch-bauchig, glänzend, mit endständigen Zellenkernen.

Tr. G. 10, 41. Sect. Sp. II. 16. Lich. trunc. 106 d. *Biatora vernalis γ. 2. atrofusca, atra* Fw. Asci oblongi, sporis simplicibus ellipsoideis.

Tr. G. 9, 31. Sect. Sp. 1. Lich. trunc. 107. *Placodium crassum* Huds. forma speciosa, disco rufo.

Im Thallus identisch mit Schaer. Lich. Helv. 343. Exemplar rechterhand, nur ist die Scheibe rothbraun, wie dies aber auch Fries L. E. p. 101. angiebt.

Vorerst weiss ich *Placodium* und *Lecanora* nur nach der Form des Thallus zu unterscheiden, die dort placodisch, hier lepodisch ist. (Ich nehme diese Ausdrücke in einem andern Sinne, als Körber's Grundriss, behalte den altherkömmlichen Begriff für placodisch = thallus crustaceus effiguratus bei, und substituire für *lepodisch* den thallus crustaceus uniformis. Körber's thallus placodes wäre Wallroth's thallus *phyllodes* oder, wie man will, der alte thallus foliaceus). Jener Unterschied allein (zwischen *Placodium* und *Lecanora*) scheint nicht hin-

zureichen, da *Zeora* Fr., *Diplotomma*, *Catolechia* placodische *und* lepodische Thallusformen umfassen.

Abgesehen von den verschiedenen Gehäuseformen all' der *Arten*, die Link (Handb. III. 188 — 192.) unter *Placodium* vereinigt, vermochte ich bei keiner die ausschliesslich rundzellige Struktur des Thallus *ohne alle Faserzellen* zu erkennen, letztere kamen überall mit Hülfe von Kalilauge oder Salzsäure und Jod zum Vorschein. Montagne hat aber durchaus *Placodium* DC. *neben Zeora* Fr. wiederhergestellt (Körber's Grundriss p. 196. 97.), wozu er doch seine guten Gründe gehabt haben muss. Im Text seines Aperçu morphologique de la Famille des Lichens (d'Orbigny Dict. Vol. VII. Lichens) giebt er nur 2 Beispiele für *Placodium* Montg. an: *Pl. saxicola* Poll. und *Pl. murorum* Hoffm., aber an diesen beiden finde ich grade den Charakter des Fruchtgehäuses verschieden: *Pl. murorum* mit ihren nächstverwandten *Pl. elegans* und *Pl. Callopisma* Ach. haben das Gehäuse von *Zeora*, wohin ich sie auch gestellt haben würde. Doch Montagne ist ein zu gründlicher im Gebrauch des Mikroskops erfahrener Flechtenforscher, als dass ich mich entschliessen könnte, seinem Gattungscharakter von *Placodium* vorzugreifen, und so lasse ich *Placodium* DC. einstweilen stehen, und verstehe darunter *Parmelia* Sect. V. *Placodium* Fr. Lich. Eur. mit Ausschluss solcher Arten, die ich entschieden als *Zeoren* erkannt habe, voraussetzend, Montagne möge eine ähnliche Gruppe unter *Placodium* vereinigt haben. —

In meinem Conspectus (Mss.) habe ich nun *Lich. Gymnocarpi crustacei*, discocarpi (disco orbiculari).

A. *Coenothalami* (*Leccanorinae*).

I. *Anothalami* (Gehäuse aus dem Oberen, der Kruste, dem Oberlager).

a. einfaches Gehäuse;

1. einfach, vollständig (aus Rinde, Mark und gonimischer Schicht), anfangs geschlossen; Keimplatte auf der gonimischen Schicht ruhend.

a. Thallus placodisch 1. *Placodium* DC. Mntg.?

b. - lepodisch 2. *Lecanora* Ach.

2. einfach, unvollständig, ursprünglich offen u. s. w.

β. zusammengesetztes Gehäuse u. s. w.

II. *Catothalami.* (Gehäuse aus dem Unterlager, Hypothallus, gebildet.) 10. *Catolechia* Fw.

B. *Idiothalami* (*Lecidinae*).

a. einfaches Gehäuse. *Biatora. Lecidea.*

β. zusammengesetztes Gehäuse. *Heterothecium* Fw. (*Megalospora* Meyer et Fw. 1833.).

Dies Alles glaubte ich zum Verständniss meiner beigefügten Skizze vorausschicken zu müssen, indem ich noch bemerken will, dass meine mikroskopischen Studien über *Placodium* noch keineswegs als abgeschlossen zu betrachten sind, und ich nur nachgesehen habe, wie es sich mit Link's Charakter dieser Gattung verhalte.

Indem ich die Skizze zu *Pl. crassum* copirte und commentirte, schoss mir der Gedanke durch den Kopf, ob nicht in der Abweichung, dass die Keimplatte nicht unmittelbar auf der gonimischen Schicht, sondern zunächst auf der Rindenschicht ruhe, ein Charakter für *Placodium* gefunden sei. Ich finde dies in dem Bilde von *Lecanora crassa* Ach. Laurer in Sturm fl. Germ. II. fasc. 24. p. 21. taf. 9. Fig. *B.* bestätigt dies. Dass in meiner Skizze die gonimische Schicht im Gehäuse abgebrochen ist, und nicht mit dem Stück unter

den Keimboden zusammenhängt, hat in der Kräftigkeit des von Laurer abgebildeten Exemplars seinen Grund. Laurer's Bild bestätigt ferner die *Vollständigkeit* des anogenen (aus dem Oberlager, seiner Rinde, gonimischen und Markschicht gebildeten) Gehäuses. Dürfte nun *Pl. crassum* als Typus für die Gattung *Placodium* in *meinem* Sinne (im Montagne'schen wahrscheinlich nicht) gelten, so müsste das Schema des umstehenden Conspectus wie folgt abgeändert werden:

A. I. *a.* 1. einfaches Gehäuse vollständig, anfangs geschlossen.

a. Keimplatte auf der *Rindenschicht* des Thallus ruhend (i. e. Apothecien aus der Thallusrinde entspringend), Thallus placodisch 1. *Placodium* DC.

b. Keimplatte auf der *gonimischen Schicht* ruhend (Apothecien aus der gonimischen Schicht entspringend), Thallus lepodisch 2. *Lecanora* Ach.

Placodium gypsaceum Sm. (*Lecanora Smithii* Ach.) Laurer. l. c. t. 10. wäre ein zweites *Placodium* in diesem Sinne, wahrscheinlich auch *Placodium Lagascae* Laur. l. c. t. 8. (wo aber kein Apothecium, nur in Fig. *A.* und *B.* eine Areola, vergrössert dargestellt, in welcher die Mächtigkeit der Rindenschicht Fig *B. a.* auffallend ist). —

Laurer's Bild von *Pl. chlorophanum* l. c. t. 7. ist mir nicht recht verständlich. In Fig. *B.* geht eine punktirte Linie unter der Schlauchschicht hin; das könnte den Keimboden vorstellen sollen; aber zwischen diesem und der gonimischen Schicht liegt noch eine mächtige Masse: sollte das nicht der eigentliche Keimboden sein? wahrscheinlich; es fehlt auf der Taf. 7. Fig. *B.* das Zeichen *β.* für den *Keimboden* (p. 17.).

Bei der gewölbten Frucht Laur. l. c. t. 7. fig. *C.* ist durch die eingedrungene Markschicht *δ.* die gonimische Schicht in die Höhe gehoben, aber weder hier, noch in Fig. *B.* ist eine Andeutung, dass die Rindenschicht des Thallus unter die Keimplatte hinlaufe. Das bleibt also noch aufzuklären, ob der Fruchtcharakter von *Pl. crassum*, *Pl. gypsaceum* in dieser und mehreren anderen Arten von Parm. Sect. V. *Placodium* Fr. vorgefunden werde. — Laurer beklagt selbst, zur Anfertigung der Flechtenbilder für Sturm Fl. Germ. fasc. 24. kein gutes Mikroskop habe benutzen können, dagegen sind die für das 2te Flechtenheft (Fasc. 28. 29.) meisterhaft; aus diesen Bildern habe ich namentlich die Nothwendigkeit erkannt, *Psora* als Gattung herzustellen.

Ich habe über diesen Gegenstand mich ausführlicher ausgesprochen, um Ihnen zu zeigen, dass ich bemüht bin, möglichst gründlich auf die Charaktere der Flechtengattungen einzugehen, und einen Weg anzubahnen begonnen habe, der bis dahin in gleicher Weise noch nicht betreten war. Es gehören jüngere Kräfte, jüngere Augen dazu, diesen Weg weiter auszubauen.

Tr. G. 15, 63. Lich. saxic. 108 a. *Endocarpon saxorum* Chaill. Montagn. (Rchb. et Sch. Lich. exs. 6.)

E. miniatum var. *monstrosum* (*crustaceum*) Schaer.

Ich lasse die Chaillet'sche Benennung stehen, weil Montagne sie angenommen hat, bemerke jedoch, dass ich ein *E. fluviatile* var. *crustaceum* besitze und anerke e. 108 b. atypische, sporenlose Lecanorenform mit blassgelblich bereifter Scheibe.

Tr. G. 9, 31. Sect. Sp. 22. Lich. saxic. 109. *Placodium elegans* Link *α fulvum* (Dicks.) Fr. Schaer. L. H. 481.

Tr. G. 17, 77. Sect. Sp. III. D. 38. Lich. saxic. 110 a. *Verrucaria coerulescens* Fw.

? *V. Hochstetteri* Sauter Regensb. Flora 1846. p. 88.

Peritheciis integris; asci fusiformes, sporis ovalibus simplicibus uniseriatis.

Durch diese Merkmale und die bläuliche Kruste unterscheidet sie sich von *V. rupestris* Schrad. — Was Sauter l. c. von *V. Hochstetteri* sagt, passt nicht auf sie, wohl aber auf *V. coerulescens*.

Otranto.

Tr. G. 17, 77. Sect. Sp. III. D. 39. Lich. saxic. 110 b. *V. rupestris* Schrd. var. *purpurascens* Hoffm.

Auf demselben Stein mit 110 a.

Tr. G. 10, 42. Sect. Sp. V. A. 34. Lich. saxic. 110 c. *Lecidea immersa* Ach. Ebds. bei 110 a.

Tr. G. 17, 75. Sect. Sp. 4. Lich. saxic. 110 c. *Tichothecium nigrescens* (Pers.) Fw. Desgl.

Tr. G. 10, 42. Sect. Sp. V. D. 65. Lich. saxic. 111 a. *Lecidea petraea* (Wulff.) *a.* 3. *fusca* Fw.

Tr. G. 9, 34. Sect. Sp. I. 5. Lich. saxic. 111 b. *Lecanora subfusca* L. var.

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. IV. 33. Lich. saxic. 112 a. *Zeora variabilis* (Pers.).

— — Lich. saxic. 112 b. var. *Agardhiana* Ach.

Tr. G. 17, 77. Sect. Sp. III. D. 39. Lich. saxic. 113 a. *Verrucaria rupestris* Schrd.

Tr. G. 17, 75. Sect. Sp. 4. Lich. saxic. 113 b. *Tichothecium nigrescens* (Pers.).

Sect. Sp. 1. Lich. saxic. 113 c. *Tichoth. fuscellum* (Turn.)

Tr. G. 10, 42. Sect. Sp. V. A. 34. Lich. saxic. 114. *Lecidea immersa* Ach. var. *purpurascens* Hoffm.

Lecid. Wulffenii Ach. Syn. 45.

Promontorio del Gargano.

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. IV. 45. Lich. saxic. 115. *Zeora lenticularis* (Ach.) *β. denudata* Fw.

Lecid. — Ach. Fw. Jahrb. d. Gwk. I. 3. 96. 97.

Es ist dies die biatorinische Form einer *Zeora*, die l. c. als *Lecidea* No. 5. p. 107. beschrieben ist.

Tr. G. 9, 31. Sect. Sp. 18. Lich. saxic. 116. *Placodium saxicola* Poll. *ε. * galactinum* (Flk.), *dispersum* Fw. Lich. 337. A.

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. III. 20. Lich. saxic. 117 a. (sine No.) *Zeora cervina* (Pers.) *α. glaucocarpa* Ach.

Tr. G. 9, 31. Sect. Sp. 18. Lich. saxic. 117 b. *Placodium saxicola ε. galactinum* Flk. D. L. 89.

Tr. G. 9, 31. Sect. Sp. 24. Lich. saxic. 117 c. *Placodium murorum* Hoffm. var. *citrinum* Hoffm.

Ausser den im Vorhergehenden angegebenen Veränderungen sind nur noch die folgenden nachzutragen, die aus den Studien im J. 1848 sich herausgestellt haben.

Tr. G. 10, 42. Sect. Sp. I. 3. Lich. trunc. 11 b. *Lecidea corallinoides* Flk. D. L. 25. — Ist und bleibt, nach dem davon bisher mikroskopisch Gesehenen, eine *Lecidea*. Das Mikroskop enthüllt die Irrthümer, welche in der Verbindung von *Heterothecium triptophyllum*, *Zeora microphylla*, *Biatora uliginosa* begangen worden waren.

Tr. G. 9, 33 b. Sect. Sp. 3. Lich. trunc. 15 a. *Diplotomma calcareum* (Weiss) var. *innovans* Fw. — Man muss diese Species in ihren verschiedenen Formen kennen, um sich ein richtiges Urtheil über sie zu bilden. Ihre Apothecien sind zweigestaltig: *scutellarisch* bei *Lecid. calcarea α. Weissii* Schaer., der Hauptform, — und patellarisch bei

der vorliegenden (analog den lecidinischen Formen von *Dipl. canescens* und *D. alboatrum*).

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. V. 64. Lich. trunc. 24. 85. *Zeora calcarea* (Linn.). Diese nebst *Zeora gibbosa* (Ach.) cum *β. lundensis* (Fr.) et *Z. cinerea* (Linn.) bilden im Verein von noch ein paar anderen Arten eine kleine Gruppe mit *auch zweigestaltigen* Apothecien, deren anogenes Gehäuse im unversehrten Zustande *kleinzellig berindet ist*. Noch bin ich darüber nicht ins Klare gekommen, wie das zugeht, da doch die Thallusrinde nichts rundzelliges hat. Die lecidinischen Formen dieser Gruppe entstehen nicht, wie bei den anderen *Zeoren*, durch ein allmähliges Verschwinden der thallodischen Gehäuseschichten, vielmehr durch eine verdunkelte Färbung — endlich Verkohlung — des thallodischen Gehäuserandes, die von oben und aussen her das Gehäuse ergreift. Somit ist diese Erscheinung, wenn auch anders modificirt, ähnlich derjenigen, die an *Lecanora subfusca* var. *glaucorufa* (Mart.) beobachtet wird; und da ferner ein inneres idiogenes Gehäuse überhaupt nicht vorhanden ist, so werde ich mich wohl genöthigt sehen, diese Gruppe (*Zeora* Sect. V. *Urceolatae*) auf *Lecanora* zurückzuführen.

Demnach können fortgesetzte mikroskopische Studien wohl noch dahin führen, den Artenkreis für *Zeora*, wie ich ihn bisher angenommen, hier und da enger zu ziehen; aber *Zeora* an sich ist als Gattung festzuhalten, wir bedürfen einer solchen für *Z. microphylla*, *Z. coarctata*, *Z. icmadophila*, für Sect. I. *Amphiloma*, die überall, wohin sie auch gestellt werden mögen, als anomale Glieder lästig fallen, den Gattungscharacteren Hohn sprechend.

Tr. G. 9, 32. Sect. Sp. IV. 58. Lich. trunc. 17. 76. 77. *Zeora ferruginea* Huds. Die Bemerkung zu 77. ist dahin zu berichtigen, dass eben *Zeora apothecia* biformia hat, und die vorliegende Eorm die biatorinische ist.

Tr. G. 5, 23. Lich. trunc. 40. *Lobaria linita* Link (Ach.).

Ich behalte *Lobaria* Link so lange bei, bis neuere monographische Untersuchungen über *Sticta* mich überzeugt haben werden, dass sie fallen muss. Delise schrieb seine treffliche Monographie du genre Sticta vor 25 Jahren; seitdem sind unsere Mikroskope besser, die Ansichten andere.

Tr. G. 22, 108. Sect. Sp. II. B. 13. Lich. truncic. 48 a. Cfr. 48 a. *Collema concinnum* Fw. ad int.

No. 48 a. *C. papulosum* Ach. wird wohl als Varietät und *a. explanatum* als Hauptform zu betrachten sein.

Systematische Uebersicht.

1. Usneaceae.

6. Roccella DC.
1. R. tinctoria DC. — Rbh. 64*). 69.

2. Cladoniaceae.

8. Cladonia Hoffm.
1. Cl. endiviaefolia Mich. — R. 66.
4. Cl. pyxidata L. — R. 63.
6. Cl. verticillata Hoffm. (cervicornis A.) R. 53.
22. Cl. furcata Schreb. R. 71 bb.
23. Cl. pungens Sm. R. 71 cc.

3. Ramalineae Fée.

10. Ramalina Ach.
R. calycaris L. R. 70.
15. Cetraria A.
C. glauca A. R. 68.

4. Peltideaceae Fw.

16. Nephroma Ach.
N. papyraceum Hffm. R. 35. 38.
18. Peltigera Willd.
P. polydactyla Hffm. R. 55.

5. Parmeliaceae.

20. Sticta Schreb.
St. aurata Del. (Sm.) R. 97.
21. Imbricaria DC.
10. I. Acetabulum Neck. R. 37.
21. I. parietina L. R. 83. 88 b.
23. Lobaria Link.
L. linita A. R. 40.
L. herbacea Huds. R. 98.

7. Umbilicarieae Fw.

28. Gyrophora Ach.
G. cylindrica Ach. R. 96.

9. Lecanorinae Fw.

31. Placodium DC. Montg.
1. P. crassum Huds. R. 21. 107.

*) Ist die Nummer in Rabenhorst's Sammlung.

5. P. lendigerum Web. R. 3. 75 b.
18. P. saxicola Pall. R. 87, 116, 117b.
22. P. elegans Lk. R. 109.
23. P. Callopisma A. R. 28.
24. P. murorum Hffm. R. 16, 88c., 117 c.

32. Zeora Fr. emend.
Sect. I. *Amphiloma* Fr.
I. 1. Z. plumbea Lghtf. R. 89.
Sect. II. *Psoroma* (Ach.)
II. 7. Z. coronata Hffm. R. 56.
9. Z. Hookeri Sm. R. 106 b.
14. Z. hypnorum Flor. Dan. R. 90.
Sect. III. *Placodes* Fw.
III. 20. Z. cervina Pers. R. 117 a.
26. Z. erythrocarpia Pers. R. 12.
Sect. IV. *Patellaria.*
IV. 33. Z. variabilis Pers. R. 112.
45. Z. lenticularis (Ach.) Fw. R. 115.
50. Z. ochrinaeta (Ach.) R. 30.
56. Z. cerina Hdw. R. 99 b. 106 c.
57. Z. aurantiaca Lghtf. R. 31. 74. 75 a. 88 c.
58. Z. ferruginea Huds. R. 17. 76. 77.
Sect. V. *Urceolata.*
V. 64. Z. calcarea L.

33. Psora Hffm.
2. P. vesicularis Hffm. R. 59. 67.
9. P. tabacina Ram. R. 47 bis.
11. P. decipiens Ehrh. R. 45 a.

33 b. Diplotomma Fw.
1. D. canescens Diks. R. 32, 27, 43, 50.
2. D. albo-atrum Hffm. R. 29.
3. D. calcareum Weiss. R. 15 a.

34. Lecanora Ach.
Sect. I. *Rinodina* Ach.
I. 1. L. atra Huds. R. 22.
5. L. subfusca L. R. 8. 9. 25. 33. 41. 42. 49 b. 60. 111 b.
7. L. pallescens L. R. 91.
8. L. tartarea L. R. 2.
11. L. spadicea Fw. R. 88 a.
II. 23. II. *Cyrtellae* Fr.
23. L. scrupulosa Ach. R. 99 a.

36. Urceolaria Ach.
1. U. Villarsii (Ach.). R. 1. 44 b.
2. U. scruposa L. R. 44 b. 78. 100.
4. U. verrucosa Ach. R. 106 a.

10. Lecidinae.

40. Heterothecium Fw.
3. H. triptophyllum (Ach.). R. 92.

41. Biatora Fr.
Sect. II. *Micarea* Fr.
II. 7. B. Griffithii Sm. R. 103.
16. B. vernalis L. R. 106 d.
17. B. anomala Fr. R. 99 c. d.
Sect. III. *Epimelas* Fr.
III. 45 B. exigua Chaub. R. 49 e.
47. B. isabellina Fw. R. 26.
48. B. quernea Dicks. R. 104.

42. Lecidea Fr.
Sect. I. *Placodes.*
I. 3. L. corallinoides Hffm. Flk. R. 11 b.
4. L. epigaea Pers. R. 71 a.
Sect. IV. *Parasemae* Fr.
IV. 28. L. parasema Ach. R 7.
31. L. enteroleuca Fr. R. 49 c.
Sect. V. *Epimelas* Fr.
A. *Ceratocarpae* Fw.
V. A. 34. L. immersa Ach. R. 80. 110 c. 114.
B. *Variegatae* Fw.
V. B. 46. L. variegata Fr. R. 81.
D. *Eucarpae* Fw.
V. D. 60. L. atrovirens L. R. 14.
65. L. petraea Wulff. R. 111 a.
V. E. E. *Platycarpae.*
E. 68. L. emergens Flk. R. 6.
69. L. contigua Hffm. R. 15 b.

43. Coniangium Fr. emend.
3. C. dryinum A. R. 102.
6. C. velatum Wallr. R. 105.

11. Graphideae.

44. Opegrapha Humb.
O. varia Pers. R. 4. 95. 101 b.
O. calcarea A. R. 19.

13. Sclerophoreae Chev., Link.

58. Calycium Pers.
C. roscidum Flk. R. 93.

15. Endocarpeae.

63. Endocarpon Hdw.
E. Guepini Montg. R. 51.
E. saxorum Chaill. R. 108 a.

16. Porineae.

67. Pertusaria DC.

P. Wulffenii DC. R. 49a.

17. Verrucarieae.

75. Tichothecium Fw.

1. T. fuscellum Turn. R. 88d. 113c.

4. T. nigrescens Pers. R. 11a. 110d. 113b.

77. Verrucaria Pers.

II. *Xylophilae.* A. *Euverrucaria* Fée.

II. A. 7. V. alba Schrad. R. 101a.

- - 10. ? V. Micula Fw. R. 36.

B. *Spermatodium* Fée.

II. B. 18. V. punctiformis P. R. 49d.

III. *Saxicolae.* D. *Lithocea* Ach. (melius: Polyblastae).

III. D. 38. V. coerulescens Fw. R. 110a.

- - 39. V. rupestris Schr. R. 13. 18. 23. 82. 110b. 110a.

19. Limborieae.

87. Pyrenothea .... R. 49f.

20. Appendix.

97. Naevia Fw.

39. N. galactites Duf. R. 5.

21. Lichineae Montg.

102. Lichina Ag.

L. confinis Flor. Dan. R. 20.

22. Collemaceae.

106. Leptogium Fr.

L. tremelloides L. R. 58a.

108. Collema Hffm.

Sect. I. *Lathagrium* Eschw. Brasil. (Genus propr.?)

I. A. 1. C. marginale Huds. R. 84. 86. (I. A. Coriacea).

I. B. 4. C. flaccidum Ach. R. 54. (I. B. Flaccida).

- - 5. C. Vespertilio Lghtf. R. 10.

Sect. II. *Enchylium* Eschw.

A. Coriaceo-Turgida.

II. A. 12. C. multipartitum Sm. (C. turgidum Ach.) R. 47.

B. Pulposa.

II. B. 13. C. concinnum Fw. ad int. R. 48a. 64.

- - 14. C. ceranoides Borr. R. 52.

- - 16. C. cristatum L. R. 45b. 48b. 72. 73.

23. Coenogonieae.

117. Ephebe Fr.

E. pubescens v. gonimica Fw. R. 79.

121. Chrolepus Ag.

Chr. aureus Ag. R. 39.

Luzularum Species.

Recensuit

Ernestus Meyer.

1847 — 1848.

Sectio prima.

(Synopseos meae secunda.)

Funiculo umbilicali ruptim secedente; raphe seminis subrotundi in processum falcatum cultratumve desinente; anthela subsimplice umbelliformi, floribus semper solitariis.

Luzula pilosa Willd.

L. laxius caespitosa, vaginis foliorum radicalium sordide fuscis, anthelae ramis superioribus post anthesin refractis, perianthii foliolis lato-lanceolatis acutissimis, capsula trigono-ovata acuta apiculata parum brevioribus, staminibus perianthii triente brevioribus, testa seminis in processum hamato-falcatum desinente. 4.

Juncus pilosus α. Linn. sp. pl. p. 488.

J. pilosus B. cymosus Schrank. Baier. no. 566.

J. pilosus Leers. Herborn. no. 268. t. 13. f. 10, Rostkov.! no. 19, Engl. bot. tab. 736, Host. gram. III. p. 66. t. 100, Kops. Batav. fasc. 22. n. 123.

J. Luzula Krock. Siles. no. 556. t. 49. (1787).

J. nemorosus Lam. encycl. III. p. 272. (1789), teste Laharpio.

J. vernalis Ehrh.! Beitr. VI. p. 137. (1791).

Luzula vernalis DC. Franc. no. 1825. (1805), E. M. luz. no. 7. (excluso ubique Villarsii synonymo, quod Laharpio auctore ad *L. flavescentem* pertinet), Laharp. no. 2, Svensk bot. t. 444.

L. pilosa Willd.! enum. I. p. 393. (1809), Gaud.! agrost. II. p. 236. (1811), Bicheno no. 1. t. 9. f. 1, Koch synops. p. 732, Kunth enum. III. p. 297.

L. Forsteri Lej. Spa (secundum ejusdem Revis. fl. Spa p. 72).

Habitatio. Omnem Europam mediam tenet inde a *Lapponia sylvatica* (Wahlenb.! alii!) usque ad Italiam superiorem, e. g. montes di Giavenno (Moris!) agrum Ticinensem (Moretti!) et adhuc Lucensem (Puccinelli apud Bertol. fl. Ital.), ubi *Luzulae Forsteri* cedit. Pyrenaeos montes an transeat dubito. Tum Orientem versus crescit in Transsylvania (Baumg.!), Rossia media (Trautvetter!), Imeretia (Eichwald!), iterumque in montibus Altaicis (Ledeb.!), atque Kamtschatka (Wormsk.!). Porro in Americae septentrionalis civitatibus Pensylvania (Muehlenb.), Nova Caesarea (Lindenberg!), Massachusets (Devay! apud Torrey); in Canada (Michaux!), Labrador (Morrison apud Hooker), abhinc per regionem sylvaticam usque ad Rocky mountains (Richardson!); ad oram occidentalem a flumine Columbia usque ad sinum Kotzebue (Beechey apud Hook.), et in insula Sitka (Bongard!).

Luzula rufescens Fisch.

L. caespitosa?. vaginis foliorum radicalium subvirentibus, anthelae ramis post anthesin patentissimis, perianthii foliolis subovatis acutissimis, capsulam subglobosam vix apiculatam superantibus, staminibus perianthii dodrantem subaequantibus, testa seminis (nondum prorsus maturi) in processum subfalcato-cultratum oblique obtusum desinente. 4.

L. rufescens Fischeri! mscr.

Habitatio. In Sibiria (Turczaninow!) prope Ircutiam (A. Richter!).

L. pilosae speciminibus minoribus similis, differt inprimis floribus minoribus, perianthii foliolis brevioribus, staminibus multo longioribus, capsula minuta vix apiculata, testaque seminis apice non falcata. A *L. flavescente* differt stolonibus nullis, nisi speciminulis minus perfectis deceptus sum, floribus minoribus, perianthio non cuspidato capsulam haud flavescentem superante. Vidi specimina capsularum valvulis apice jam secedentibus, seminibus tamen non prorsus perfectis.

Luzula flavescens Gaud.

L. stolonifera vaginis foliorum radicalium sordide fuscescentibus, anthelae ramis post anthesin patulis, perianthii foliolis lato-lanceolatis acuminato-cuspidatis, capsula trigono-ovata acuta apiculata brevioribus, staminibus dimidium perianthium vix superantibus, testa seminis in processum rectum cultrato-acuminatum desinente. 4.

Juncus luzulinus Villars Dauph. II. p. 235. (Laharpio teste autopta).

J. flavescens Host.! gram. III. p. 62. t. 94. (1803).

J. pallescens anonym. in Regensb. bot. Zeit. 1819. p. 445.

Luzula Hostii Desv. no. 2. t. 6. f. 1. (1808).

L. flavescens Gaud.! agrost. II. p. 239. (1811), DC. Franc. suppl. no. 1825 b. (1815), E. M. luz. no. 8, Laharp. no. 1, Koch synops. p. 732, Kunth. enum. III. p. 296.

L. pubescens anonym. in Regensb. bot Zeitg. 1819. p. 446.

Habitatio. In Austriae monte Schneeberg (Fenzl!), in alpibus Styriae, Carinthiae (Moser!), Salisburgiae (Hoppe!), Tyrolis (Traunsteiner in Reichenb.! fl. Germ. exsicc. no. 423.), Helvetiae (Gaudin! Thomas!) in monte Cenisio (Moris!), Fori Julii montibus (Moretti!), in Jura (DC.) et Pyrenaeis (idem).

A *L. Forsteri*, quacum conjunxit cl. Bertolonius in fl. Italica, differt radice stolonifera, foliis brevioribus laetius virentibus, radicalium vaginis nunquam sanguineo-purpurascentibus, perianthii foliolis multo brevioribus latioribus minus obscure coloratis, staminibus brevioribus, licet filamenta vulgo paulo longiora sint, capsula stramineo-flavescente, testaeque processu acuminato.

Luzula Forsteri DC.

L. caespitosa, vaginis foliorum radicalium sanguineo-purpurascentibus, anthelae ramis erecto-patulis, perianthii foliolis lanceolatis acuminato-cuspidatis, capsulam triquetro-ovatam acutam apiculatam paulo superantibus, staminibus dimidium perianthium vix superantibus, testa seminis in processum subfalcato-cultratum oblique obtusatum desinente. ♃.

Juncus nemorosus Lam.? encycl. III. p. 272. excll. synn. (affirmantibus DC. et Desv., negante Laharpio autopta), Savii Pis. I. p. 366.

J. pilosus M. B.? Taur. Canc. no. 705. (nam cl. C. A. Meyer ibidem nonnisi *L. Forsteri* a M. B. omissam observavit), Bory et Chaub. in exped. Mor. III. p. 105. (fatentibus ipsis auctt. in addend. et emend. p. 340).

J. vernalis Broter.? Lusit. I. p. 515. (jam enim in Asturia hanc, nec *L. pilosam*, cl. Durieu observavit; cf. Ann. d. sc. nat. ser. II. t. VI. p. 134).

J. Forsteri Smith! fl. Britann. III. p. 1395, Engl. bot. tab. 1293.

Luzula Forsteri DC. synops. no. 1824* (1806), ejusd. icon. rarior. I. t. 2, ejusd. fl. Franc. suppl. no. 1825 a., Desv. no. 3. (1808), excl. Hostii syn.', Gaud.! agrost. II. p. 238. (1811), Hook. Lond. t. 68. (teste Kunthio), Bichen. no. 2. fig. 2, E. M. luz. no. 9, Laharp. no. 3, Koch synops. p. 732, Kunth enum. III. p. 297.

L. vernalis d'Urvill. Archip. no. 332.

Hab. In nemorosis Scotiae, Angliae (Graham!), Galliae, e. g. prope Parisios (Vahl fil.!), Tulonem (Roncières!) et alibi, in Asturia (Durieu), Lusitania (Welsch!), et Africa boreali prope Tanger (Salzmann!); in Alsatia (Roeper!), in Jura monte (Reynier!), in alpibus Helvetiae (Gaudin! Thomas!), Salisburgiae (Bartling!), Tyrolis (ex Reichenb.! fl. Germ. exsicc. no. 1613.), et abhinc per omnem Italiam (Morretti! alii), Siciliam (Gussone), Sardiniam (Moris!), Corsicam (Tausch!); in Graecia (Bory et Chaub.), Bithynia (Grisebach!) Colchide (d'Urville), ad mare Caspium (C. A. Meyer!), Persia (teste Kunthio), Syria (Aucher! herb. d'Orient no. 5474).

Luzula plumosa mihi.

L. caespitosa, vaginis foliorum radicalium subvirentibus, anthelae subcompositae ramis flexuoso-erectis, perianthii foliolis lato-lanceolatis acutissimis, capsulam obtusam aequantibus, staminibus dimidium perianthium aequantibus, testa seminis in processum hamato-falcatum desinente. ♃.

Juncus plumosus Wallichii mscr. in Hookeri herbario.

Hab. Nepal.

Luzulae Forsteri proxima, sed multo major, 8 — 15 pollices alta, caule subflexuoso. Folia radicalia 2 — 4 lineas lata dimidium caulem aequantia, pilosa. Anthelae bipollicaris rami 6 — 9, quorum 3 — 4 inferiores iterum antheliferi, ramulis 1 — 3. Spatha foliacea erecta rachi longior, anthela brevior. Rami capillares flexuosi, ramuli incurvati. Flores iis *Luzulae Forsteri* parum minores. Perianthii foliola interiora vix conspicue longiora, dorso ex badio subfuscescentia, marginibus diaphanis. Stamina sex dimidium perianthium aequantibus vel pauxillum superantia, antheris filamentisque subaequalibus. Capsula ovata, ni fallor rotunda nec nisi ad apicem obtusum subtrigona, apiculo nullo, pallida. Semina nigricantia, testae processu, ut in *L. pilosa*, hamato.

Sectio altera.

(Synopseos meae prima et tertia.)

Funiculo umbilicali in fibrillas spirales sensim secedentes fatiscente *); raphe seminis subrotundi in papillam rarius circumcirca areolatam desinente; anthela plerumque supradecomposita, anthelulis vel umbelliformibus vel fasciculiformibus.

Luzula sylvatica Gaud.

L. radice multicipite, foliis radicalibus loreis ciliatis, anthelae supradecompositae ramis divergentibus, rachi spatham vix aequante, anthelulis ultimis fasciculato-subtrifloris, perianthii foliolis acuminatis mucronatis, interioribus paulo lon-

---

*) Cfr. Rob. Brownii observatio ad genus *Luzulae* in Supplem. to the appendix of Parry's voyage p. CCLXXXIII. (Vermischte Schriften I. p. 408).

gioribus, capsulam triquetro-ellipticam attenuato-obtusam mucronatam aequantibus, staminibus perianthii dodrantem longis filamentis brevissimis, seminis ventre angulati testa apice areolato-papillata. 2.

Juncus pilosus δ. Linn. sp. pl. p. 468, Fl. Dan. t. 441. (male).

J. pilosus Villars Dauph. II. p. 234.

J. sylvaticus Hudson Angl. edit. I. (1762), Curtis Lond. t 26. (teste Kunth), Engl. bot. t. 737.

J. maximus Reichard. Francof. no. 974. (1772), Ehrh.! Beitr. VI. p. 139, Host. gram. III. p. 65. t. 98, Rostkov. no. 22.

J. nemorosus Pollich. Palat. no. 352. (1776).

J. montanus α. Lam. encycl. III. p. 273. (1789).

J. latifolius Wulf. in Jacq. collect. III. p. 59. (1789).

Luzula maxima DC. Franc. no. 1826, Desv. no. 10, Sturm Deutschl. fasc. 36, E. M. luz. no. 1, Laharp. no. 9, Kunth enum. III. p. 304.

L. sylvatica Gaud.! agrost. II. p. 240. (1811), Bichen. no. 3. fig. 3. (1817).

L. intermedia Balb. herb.! fide speciminis authentici a cl. Morettio communicati; an et Balb. et Nocc. Ticin. I. p. 168, quam cl. Bertolonius omisit, cl. Kunth ad *L. glabratam* laudavit, libro illo destitutus nescio.

Habitatio. In totius fere Europae nemoribus inde a Norvegia (Ahnfeld et Lindblom! apud Fries novit. Suec. ed. II. p. 93.) usque ad Lusitaniam (Brotero) Siciliamque (Gussoni, Lehmann!), exceptis quod sciam Graecia, Hungaria, Polonia, Prussia orientali, Suecia atque Rossia. In Germania septentrionali valles collesque, in Italia nonnisi montes tenet.

Luzulae spadiceae ejusque inprimis varietati *glabratae* perquam similis, differt caudice crassiore, foliis omnibus

ciliatis, radicalibus longissimis, antheris majoribus quam in ulla illius varietate, capsula magis angulata superne attenuata longius mucronata, seminibus non solum immaturis sed etiam prorsus maturis ventre triangulis, angulo medio ad raphen, lateralibus ad seminum commissuram positis, testaeque papilla apicali areolata.

Luzula Canariensis Poiret.

L. foliis latissimis attenuatis margine undulatis (subpilosis), caule angulato, anthela supradecomposita densissima subglomerata spatham foliaceam superante, anthelulis 4—7-floris fasciculiformibus, perianthii foliolis aequalibus oblongis, exterioribus acutissimis, interioribus obtusis capsulam triquetro-sphaeroideam mucronatam longe superantibus, staminibus duas perianthii trientes aequantibus, seminis ventre angulati testa apice breviter papillata. ♃.

Luzula Canariensis Poiret. encycl. suppl. III. p. 532, Laharp. jonc. no. 13, Link in Buch. Canar. p. 140, Kunth enum. III. p. 307.

Habitatio. Insularum Canariensium regio sylvatica, i. e. circiter 3000 ped. supra mare (Buch, eumque comitatus Chr. Smith!, cujus specimen ex insula Gran Canaria coram habeo).

Planta mea fere bipedalis (3 — 4-ped. Laharp.). Caulis subtrigonus furcatus rigidus. Folia ad basin semipollicem (nonnunquam 10 lineas. Lah.) lata, aequaliter attenuata, ideoque longe lanceolata, nervosa, medio plana, marginibus undulata glabra (pilis raris ciliata Lah.), radicalium vaginae saepe in formam petioli convolutae, pallide fuscescentes. Anthela polices duas cum dimidio longa et fere aeque lata densissima erecto-subsecunda. Flores bracteaeque florales livide albentes ejusdem magnitudinis ac in *L. nemorosa* (*albida*). An-

therae in meo specimine filamento parum longiores. Capsulae nondum apertae, ergo semina fortasse non prorsus matura.

Luzula lactea E. M.

L. repetito-stolonifera, foliis attenuato-linearibus canaliculatis ciliatis, anthela decomposita erecta, spatham foliaceam superante, anthelulis 4—6-floris fasciculiformibus, perianthii foliolis subaequalibus oblongis acutis, staminibus perianthii dodrantem longis. 2.

Juncus lacteus Link! in Schrader journ. 1799. II. p. 316.

J. brevifolius Rostkov.! no. 27. (1801).

J. stoechadanthos Broter. Lusit. I. p. 516. (1804).

Luzula brevifolia Desv. luz. no. 13.

L. lactea E. M. luz. no. 12, Kunth! enum. III. p. 305, exclusa diagnosi et Laharpii synon., Gay.! in Annales des sc. nat. serie II. t. VI. p. 223. (typographi sphalmate 123).

Habitatio In Lusitaniae summis montosis Gerez (Link!), et in Asturiae subalpinis Puerto del Leitariegos (Durieu! plant. select. Hispano-Lusitanicae, sect. I. Asturicae, no. 214, cf. Gay l. c.).

Unicum specimen authenticum, quod novi in Willdenovii herbario exstat, datum a comite de Hoffmannsegg, a Linkio agnitum, a Rostkovio quondam male, optime nuper a Kunthio descriptum. Brotero autem se suam plantam a Linkio accepisse fatetur. Verum specimen Berolinense tam juvenile est, ut perianthii foliola interiora ab exterioribus adhuc plane tegantur (quam ob rem Rostkovius illa praetervisit, bracteasque florales pro perianthii foliolis exterioribus habuit), et stamina justam longitudinem nondum attigerint. Aetate magis provectum, quamvis nondum maturum, est specimen amplissimum a Duriaeo lectum in Hookeri herbario. Longe alia planta, quam pro *L. nemorosae* varietate habeo, est *L.*

lactea Laharp. (necnon Reichenb.), cujus diagnosin, neglecta descriptione, perperam cl. Kunthius recepit.

Nostra planta non *L. nemorosae* sed *niveae* proxima est, eique non gracilior, sed robustior altiorque, fere bipedalis. Folia radicalia sesquilineam lata brevia acuta, caulina a basi vix lineam lata, ad apicem usque aequaliter attenuata ideoque subulata, inferne plana, superius canaliculata, sed minime carinata, apice saepe retorta, ad margines breviter subsetoso-ciliata. Anthelulae 40—50. Flores quoad magnitudinem coloremque iis *L. niveae* simillimi, muniti bracteis lanceolatis dimidium perianthium longis. Antherae lineares subalbentes filamentorum longitudine. Capsula immatura filamentorum longitudine trigono-ovata in stylum attenuata fuscescens, stigmatibus perianthium aequantibus.

Luzula elegans Guthnick.

L. caespitosa, foliis radicalibus subcanaliculatis cartilagineo-marginatis subvilloso-ciliatis, caulinis abbreviatis, anthela decomposita erecto-subsecunda spatham superante, anthelulis 3—5-floris fasciculiformibus, perianthii foliolis acutis exterioribus oblongo-lanceolatis, interioribus paulo longioribus oblongis, staminibus vix dimidium perianthium superantibus. 4.

Luzula elegans Guthnick! herb. Azor., C. Hochstetter! herb. Azor. no. 126.

L. Azorica Watson! in Lond. Journ. of botan. 1843. p. 394 — 408, unde transiit in M. et Schldl. bot. Zeit. 1844. p. 167 et 169.

L. purpureosplendens Seubert! Azor. n. 147. t. 4. f. 2.

Habitatio. Insularum Azoricarum omnium montes sylvaticos tenet, alt. 800 — 2000 ped. supra mare. (Guthnick! C. Hochstetter! Watson! no. 254.)

Radix caespitosa et breviter stolonifera. Caulis ad basin plerumque ascendens teres 8 — 18 pollices altus, jam ad basin penna corvina tenuior, strictus firmusque. Folia linearia cartilagineo-marginata, margine subinvoluto ciliato, ciliis praesertim ad basin densis, sordide subvillosis; *radicalia* intra margines planiuscula vel subcanaliculata, dorso dense furcata, ventre 3 — 7-nervia, nunc vix bipollicaria 1 — 2 lineas lata recurvata, nunc saepius 6 — 9 pollices longa quamvis vix latiora, erecta, vaginis saepe subrubellis, alias fuscescentibus; *caulina* multo breviora angustiora semper canaliculata erecta. Anthela fere *Luzulae niveae* vel minus ampla, ramo infimo rachin mentiente erecto, sequente una cum vera rachi subnutante, ante anthesin laete purpurascens, explicatis vero marginibus florum diaphanis ex rubro et sordide albente variegata. Perianthium paulo brevius et paulo minus inaequale ac in *L. nivea*. Stamina speciminum optime evolutorum parum ultra dimidium perianthium longa, filamentis vix quartam antherae partem longis. Germen triquetro-ovatum in stylum attenuatum, stigmatibus perianthium aequantibus. Fructum non vidi. A cl. Seuberto capsula obovata dicitur, in ejusdem icone vero certe non capsula sed germen ita ut supra descriptum est, videtur.

Species inter nostrates *niveae* propinqua, propinquior autem *lacteae*, cujus fortasse varietas est foliis durioribus, floribusque rubentibus. — Cl. Bentham benevole mecum communicavit plantae specimen nimis juvenile, quam ut rite determinari posset, excepto anthelae colore livido-albente *L. eleganti* simillimum, cum inscriptione: Herb. soc. hort. Lond. ins. Owhyhee, ad montem Kaah. Macrae. Jun. 1825. Sed aegre crediderim eandem speciem, in America nunquam repertam, in insulis tam Sandwichianis quam Azoricis occurrere.

De nomine speciei mutando a cl. Seubert dissentio. *Luzula elegans* Low. (1831) ex insula Madera, quae a Watsonio *pilosae* similis dicitur, praeterea prorsus ignota est. Fortasse eadem ac *Juncus purpureus* Masson, et tunc Guthnickiana planta *elegantis* nomen (1838) jure servabit; fortasse nova species, et tunc nostra *Azorica* dicenda. Massonii enim planta, quam cl. Seubert hujus synonymon esse suspicatus est, mihi diversissima videtur. Cf. *Luzula purpurea*.

Luzula nivea DC.

L. foliis planis ciliatis, radicalium vaginis subrubentibus, anthela decomposita subfastigiata spatham foliaceam superante, anthelulis multifloris fasciculiformibus, perianthii foliolis oblongis acutis muticis, interioribus triente longioribus, capsulam triquetro-subglobosam rostratam longe superantibus, staminibus perianthii foliola exteriora aequantibus, seminis subrotundi testa apice papillata. 4.

Juncus niveus Linn. spec. pl. p. 468, Allion. Pedem. II. no. 2084, Wulf. in Jacq.! collect. III. p. 54, Host.! gram. IV. p. 54. t. 98, Rostkov.! no. 26.

Luzula nivea DC. Franc. no. 1821, Desv. no. 12, Gaudin! agrost. II. p. 245, E. M. luz. no. 11, Laharp. no. 11, Koch synops. Germ. p. 733, Bertol. Ital. IV. p. 211, Kunth enum. III. p. 306.

Habitatio. Planta subalpina Germaniae! Helvetiae! Italiae! Pyrenaeorum (Lapeyrouse) et teste Baumgarten Transsylvaniae, sed planta hoc nomine inscripta ab ipso auctore ad me missa ad *L. nemorosam* pertinet, quod calami vitio tribuam.

Luzula nemorosa mihi.

L. foliis planis ciliatis radicalium vaginis brunneis, anthela saepius supradecomposita valde inaequali, ramis infimis

erectis spatham foliaceam raro aequantibus, anthelulis 3—8-floris fasciculiformibus, perianthii foliolis oblongis acutis, exterioribus mucronatis, interioribus vix longioribus muticis, capsulam triquetro-ellipticam mucronatam paulo superantibus, antheris subsessilibus duas tertias perianthii partes subaequantibus, seminis subrotundi testa apice papillata. 4.

Juncus pilosus ε. Linn. spec. plant. p. 468.

J. nemorosus α. Pollich. Palat. n. 352. (1776).

J. niveus Leers. Herborn. no. 269. t. 13. f. 6. (1789), non Linnaei.

J. luzuloides Lam.! encycl. III. p. 272. (1789).

J. angustifolius Wulf. in Jacq.! collect. III. p. 56. (1789).

J. albidus Hoffm. Germ. ed. I. p. 126. (1791), Rostkov.! no. 25, Host.! gram. III. p. 63. t. 95.

J. leucophobus Ehrh.! Beitr. VI. p. 141 (1791).

Luzula albida DC. Franc. no. 1822, Desv. no. 11, Gaudin.! agrost. II. p. 243, E. M. luz. no. 10, Laharp. jonc. no. 12, Koch synops. Germ. p. 733, Kunth enum. III. p. 305.

Var. β. *colorata:* plerumque rigidior, floribus rubentibus cupreisve.

Luzula intermedia Baumg.! Transsylv. III. p. 330. excll. synn.

L. rubella Hopp.! decad. gramin. no. 68.

L. albida β. *cuprina* Rochel.! Banat. p. 27.

Var. γ. *gracilis:* foliis angustissimis, junioribus convolutis, infimis basi sordide pilosissimis, anthelae subsemel compositae ramis capillaribus, floribus niveis.

L. lactea Laharp.? no. 10, excll. synn., ut ex descriptione videtur, Reichenb.! Germ. exsiccat. no. 2315.

L. albida Bertol. Ital. IV. p. 210.

Habitatio. Vulgaris in nemoribus praesertim fagineis totius Germaniae a mari Baltico et Septentrionali usque intra Alpium valles; circumcirca rarescit, sed adhuc occurrit in Dania (Drejer!), Belgio (Lejeun. et Court.! choix de pl. Belg. no. 296 et 97.), Lothringia (DC.), Alsatia (Roeper!), Campania (Depart. de la Marne. Comte de Lambertye!), Burgundia (Depart. de la Cote d'Or. Lorrey et Dubet), et ab altera parte in Borussia orientali (ipe ego!), Podolia (Andrez. apud Besser), Hungaria (Lang!), Transsylvania (Baumgarten! planta calami vitio *niveae* nomine inscripta), Valachia (Jossy!). — Var. *β.* passim cum priore occurrit, frequentior tamen in Alpibus (Hoppe!) et Carpathis (Baumgarten!) — Varietatem *γ.* hucusque non nisi in Pedemontii Collo di Tenda lectam vidi (Reichenb.! Sonder!); si vero Laharpei et Bertolonii synonyma huc pertinent, crescit etiam in Apennino et insula Corsica.

In hac specie sub anthela terminali haud raro ex proximi folii axilla oritur altera longius pedunculata, nonnunquàm tertia, ut in *L. gigantea.* Vaginas foliorum nunquam rubentes vidi, ut in *L. nivea*, ne tum quidem, quum flores laetissime rubent.

Luzula lutea DC.

L. foliis angustissime lanceolatis planis glabris, anthela decomposita spatham superante, fasciculis multifloris denique subgloboso contractis, perianthii foliolis aequalibus oblongis obtusis mucronulatis luteo-nitentibus, capsulam trigono-ovatam acutam mucronatam aequantibus, antheris perianthium subaequantibus, filamento duplo longioribus, seminis ventre angulati testa grosse lacunosa in processum minutum verrucaeformem desinente.

J. campestris ε. Linn. sp. plant. p. 469.

J. luteus Allion. Pedem. no. 2085, Villars Dauph. II. p. 235. tab. 6 b., Rostk. junc. no. 24. t. 2. f. 1.

J. pistillaris Jan. catal. 333. (teste Kunth).

L. lutea DC. Franc. no. 1823, Desv. luz. no. 14, Gaud.! agrost. II. p. 250, E. M.! luz. no. 13, Laharp. junc. no. 14, Koch syn. Germ. p. 733, Bertol. Ital. IV. p. 214, Kunth enum. III. p. 307.

Habitat frequens in pascuis editioribus Pyrenaeorum (Petit! Endress!), Pedemontii (Moris!) Sabaudiae, Helvetiae (Gaudin! Thomas! Davall.! alii). Rarior Tyrolem intrat australem (Moretti! Bartling!), recurritque in Apennino Pontremulensi et Mutinensi (Savi! Jan!).

Vaginae foliorum radicalium saepe violaceae, foliaque ipsa eodem colore saepe maculata.

Luzula purpurea L. de Buch.

L. caespitosa, foliis angustissimis planis, anthelae compositae ramis patentibus, deinde reflexis, floribus solitariis, perianthii foliolis subaequalibus oblongo-ovatis longe mucronatis nitidulis, exterioribus acutiusculis, interioribus obtusis, capsula subglobosa nitidulo-pellucida duplo longioribus, staminibus dimidii perianthii longitudine, raphe in papillam minutissimam desinente. 2/?

Juncus purpureus Masson mscr.

Luzula purpurea Leop. de Buch. Canar. p. 140 et 179.

Habitatio. Insula Teneriffa (Forsyth! in Benthami herbario, et Lenormand! in herb. Academ. Petropol.), et quidem in castaneto supra urbem Orotava (Leop. de Buch).

Planta tenella multicaulis, caulibus principibus palmaribus, secundariis nonnunquam vix pollicaribus, quo fit, ut praeter anthelam terminalem aliae axillares e basi caulis natae videantur, quamquam revera in caulibus brevissimis pariter

terminales sint. Folia radicalia 2 — 3 pollices longa, vix ultra lineam dimidiam lata, passim longe pilosa. Spatha foliacea erecta, anthela quadruplo brevior. Anthela circiter sesquipollicaris, ramis capillaribus subflexuoso-patentibus, post anthesin subreflexis. Flores solitarii suffulti bracteis 2 — 5 distiche imbricatis ovatis cuspidatis perianthium dimidium obtegentibus eique concoloribus, i. e. dorso ex roseo purpureis nitentibus, ad marginem diaphanis, post anthesin denique subfuscis. Antherae in paucis speciminulis a me visis filamento subbreviores. Stigmata subsessilia, in genere brevissima. Capsulae valvulae fere aeque tennes et pellucidae quam perianthium. Semina elliptica utrinque obtusa, papilla verticali vix conspicua.

Speciem Buchianam esse, convenientibus et florum colore, et patria, et utriusque collectoris auctoritate, non dubitavi. Sed cf. *Luzula elegans*.

Luzula gigantea Desv.

L. foliis ciliatis nudisve, vaginis ore barbatis, anthela terminali axillaribusque amplissimis, pedunculis capillaribus nutantibus, bracteis fimbriatis, floribus solitariis, perianthii foliolis lanceolatis acuminato-subulatis subaequalibus, staminibus dimidii perianthii longitudine, antheris filamento brevioribus, capsula (immatura) obovata purpureo-punctata.

L. gigantea Desv. no. 7, H. B. Kth. nov. gen. I. p. 239. et VII. tab. 697, Laharp. no. 4.

?*L. paniculata* Desv. no. 9. t. 5. f. 4.

Habitat in humidis nobilissimi montis Quindiu, altit. 1050 — 1630 hexapod. in Nova Granata (Humb. et Bonpl.), et in regni Mexicani Pic d'Orizaba, altit. 2080 hexapod. (Galeotti! 5764.).

Planta superba *Luzulae parviflorae* habitu, sed triplo altior. Fructus maturus adhuc ignotus, quam ob rem et diagnosis manca et locus inter consortes minus certus. Amicissimus Laharpe, qui pedicellorum longitudinem maximi faciebat, nullus dubitabat quin sectionis primae esset, i. e. quin semina processu falciformi gauderent. Equidem, cui illa nota levissimi momenti videtur, ex habitu auguror, semina apice vix papillata esse. Ceterum planta satis variabilis videtur. Inter specimina mexicana alia anthelis axillaribus gaudent, alia (minora) carent, aliorum folia longe ciliata, aliorum prope calva, nec non perianthii foliola aliorum magis aliorum minus acuminata sunt.

Luzula paniculata Desv., quam non sine dubio ad *L. melanocarpam* laudare solent, propter anthelas axillares patriamque Americam calidiorem, huc potius pertinere, sed ad specimina nedum florentia facta esse videtur, quo statu flores omnium specierum densius stipati sunt.

Luzula spadicea DC.

L. brevius stolonifera, foliis planis calvis, anthelae supradecompositae rachi spatham vix aequante, perianthii foliolis subaequalibus ovatis mucronatis capsula trigono-ovata brevioribus, staminibus perianthii dodrantem longis, seminis subrotundi testa apice brevissime papillata. 2.

Speciei maxime variabilis, tot formas adumbratione dignas censui, quot aliis species visae sunt, neglectis innumeris formis adhuc magis vacillantibus.

Var. *α. glabrata*: stolonibus paulo longioribus, foliis radicalibus dimidii caulis longitudine dilatatis vaginisque calvis, anthelae plerumque repetito-cymosae ramis firmioribus, floribus, magnitudine fere eorum *Luzulae sylvaticae*, latera-

libus longius pedicellatis, antheris filamento suo multo longioribus.

Juncus pilosus, *C. glabrescens* Schrank. Baier. no. 566.

J. glabratus Hopp.! herb. viv. centur. 3, et ejusdem bot. Taschenb. 1801. p. 247. Rostkov.! no. 21, Sturm Deutschl. fasc. 28.

J. intermedius Host.! gram. III. p. 65. t. 99, an etiam Balb. et Nocc. Ticin.? cf. *Luz. sylvatica*.

Luzula spadicea δ. glabrata E. M. luz. no. 2.

L. glabrata Koch synops. Germ. p. 733, Kunth enum. III. p. 298.

Habitatio. Hucusque non nisi in subalpinis fertilioribus Tyrolis! Salisburgiae! Carinthiae! Styriae! Austriae! et Sudetorum! observata. Specimina enim Helvetica! inter hanc et sequentem varietatem ambigere solent.

Var. *β. Desvauxii*: antecedente saepius major, gracilior, foliis longioribus paulo angustioribus vaginisque calvis, anthela magis arrecta, floribus parum brevioribus, lateralium aliis subsessilibus aliis pedunculatis, anthelis filamentisque antecedentis.

Juncus montanus γ. Lam.! encycl. III. p. 273.

Luzula glabrata Desv. no. 11. t. 5. f. 3, DC. Franc. suppl. no. 1826 a.

L. spadicea γ. glabra Laharp. no. 6.

L. Desvauxii Kunth enum. III. p. 298.

Habitatio. Vogesorum mons Hoheneck. (Duvau! Alex. Braun!), Arverniae mons Aureus (Fleurot! Lamberty! alii!) et Puy de Dôme (Lamarck). An etiam Pyrenaei et Delphinatus? (Laharpe). Eandem reperi in cl. Hookeri herbario lectam a cl. Woods prope Cortal, locum mihi prorsus ignotum.

Processus subfalciformis in omnium Luzularum seminibus videlicet immaturis, minime vero in hujus maturis adest.

Var. γ. *Candollei*: floribus multo minoribus subnigricantibus, lateralibus omnibus pedicellatis, pedunculis pedicellisque capillaribus flexuosis, antheris filamento suo triplo longioribus.

Luzula parviflora DC. Franc. suppl. 1826 b.

Habitatio. Montes prope Genevam (Castan) et Pyrenaeorum montes de Mêles (Marchand apud DC.) et Val d'Eynes (Shuttleworth!).

Cl. Candolleus perianthium capsula paulo longius dicit, deceptus haud dubie capsulis non prorsus maturis. A planta Lapponica differt foliis angustioribus, nonnisi 2 — 3 lineas latis, anthelae ramis ramulisque minus elongatis, floribus paulisper majoribus, antheris filamento suo non duplo sed triplo longioribus.

Var. δ. *Allionii*: stolonibus abbreviatis, foliis angustissimis (1—2 lin. latis), ad vaginam pilosis, anthelae subcymosae ramis capillaribus flexuosis, floribus fere antecedentis, sed plerumque pallide fuscis vel spadiceis, lateralibusque 2—4 brevissime pedicellatis, antheris filamento suo quadruplo longioribus.

J. spadiceus Allion. Pedem. no. 2083. (1785), Villars. Dauph. II. p. 136. t. 6 b. (1787), Rostkov. no. 23, Host.! gram. III. p. 63. t. 96, Sturm Deutschl. fasc. 28.

J. alpino-pilosus Villars l. c. I. p. 318. (1786).

Luzula spadicea DC. Franc. no. 1824, Desv. no. 8, Koch synops. Germ. p. 733, Kunth enum. III. p. 301.

L. spadicea α. et γ. E. M. luz. no. 2.; α. et δ. Laharp. no. 6.

Habitatio. Est forma Europae mediae alpina, frequens in Pyrenaeis (Bentham! alii!), Apennino (Jan!), Baldo (Moretti!), per omnem Alpium tractum inde ab Helvetia! usque

ad Austriam! nec non in Carpathis (Portenschlag!), Sudetis (Grabowski!), sylva Nigra (Koch) et Vogeso (Koch, Duvau!).

Var. ε. *parviflora*: stolonibus paulo longioribus, foliis radicalibus elongatis dilatatisque una cum vaginis calvis, anthelae repetito-cymosae ramis plerumque maxime inaequalibus (infimo saepe quadripollicari), floribus minutissimis fuscescentibus, lateralibus longe pedicellatis, pedicellis capillaribus dein nutantibus, antheris filamento suo vix longioribus, capsula perianthium superante.

Juncus pilosus β. Linn. Suec. no. 308. (idem γ. in spec. plant. p. 468. et hanc et antecedentem varietatem comprehendit).

J. parviflorus Ehrh.! Beitr. VI. p. 139. (1791), Retz Scandin. ed. II. no. 434. (1795), excll. synonn. florae Germanicae atque Helveticae ad varietatem antecedentem spectantibus, Rostkov.! no. 20. t. 1. f. 1.

Luzula parviflora Desv. no. 6, Wahlenb.! Suec. no. 589, excl. var. β., quae sequentem varietatem constituit, Koch synops. Germ. p. 733. in observatione ad *Luz. spadiceam*, Fries! herb. normal. fasc. 3. no. 63.

L. spadicea β. *laxiflora* E. M. luz. no. 2, Laharp. no. 6.

L. fastigiata E. M. luz. no. 3.

L. melanocarpa β. *fastigiata* E. M. in reliq. Haenkean. I. p. 145, et in Linn. III. p. 374.

L. melanocarpa β. floribus capsulisque pallidis Hook.! Bor. Amer. II. p. 188.

L. neglecta Kunth enum. III. p. 301.

Habitatio. Inde a Norvegiae monte Dovrefield (Unio itiner. 1828! Griseb.! Huebner!) usque ad Lapponiam Finmarchicam (Wahlenberg!), tum in Groenlandia (Vahl fil.!),

Labrador (Morrison!) et per Sibiriae subalpina (Bunge! Turczaninow!) usque in insulam Unalaschka (Chamisso! Kastalski!) sinum Kotzebui (Beechey!) et sinum Nutka (Haenke!); rarius etiam in America septentrionali interiore una cum varietate melanocarpa, e. g. in Rocky Mountains (Drummond!) et Hookero teste in montibus Albis civitatis New Hampshire.

Var. ζ. *melanocarpa*: perianthii foliolis semipellucidis, capsulis magis prominulis nigricantibus. Reliqua varietatis praecedentis, ita ut ante maturitatem vix distinguantur.

Juncus melanocarpus Michaux! Bor. Amer. I. p. 190. (1802).

Luzula melanocarpa Desv. no. 4. t. 5. f. 2, Laharp. no. 5, E. M. in reliq. Haenk. I. p. 145, Hook.! Bor. Amer. II. p. 187, Kunth enum. III. p. 299.

Habitatio. In Canada (Michaux! Bosc.!) et abhinc occidentem versus per regionem sylvaticam (Richardson!), in civitatis New Hampshire montibus Albis (Nuttall! Barrith!), porro in Sibiria Transbaicalensi (Turczaninow! alii!) Raro eandem formam inter *Luzulae parviflorae* specimina *Lapponica* vidi, e. g. ex Lapponia Lulensi (Angstroem!)

Cl. Kunthii diagnosis ad specimina immatura exarata perperam capsulam calyce breviorem postulat, quum e contrario hujus varietatis capsula paulo magis prominere soleat quam reliquarum, licet non sine exceptione.

Var. η. *Kunthii*: varietati ε. proxima, diversa statura minore firmiore, floribus paulo majoribus, perianthii foliolis capsulam (prorsus maturam) aequantibus, antheris fere ellipticis.

Luzula parviflora β. *intermedia* Wahlenb.! Suec. no. 389.

L. parviflora Kth. enum. III. p. 300, synn. excll.

L. glabrata Fries. novit. Suec. continuat. p. 182. no. 153, ejusdem! herbar. normal. fasc. 8. no. 70.

L. arcuata β. Hook.! Bor. Amer. II. p. 189.

Habitatio. „Loci duriores omnium alpium Sueciae altiorum a Jemtlandia usque ad Finmarkiam extimam." (Wahlenberg), et in monte Rainier Americae Borealis (Tolmie, herb. Hook.!).

Juncum parviflorum primus tanquam speciem peculiarem constituit accuratissimus Ehrhart, capsulamque dixit „*perigonio paulo longiorem.*" Quo tandem jure hanc formam *neglectam* dicere, ejusque nomen ad aliam formam ante Wahlenbergium revera neglectam transferre licet?

Habitat igitur *species* circa totum polum arcticum in zona frigida, et meridiem versus in omnibus Europae montibus editioribus. Restat, ut in Asiae Americaeque montibus a polo magis remotis investigetur.

Supersunt varietates quam plurimae singularum partium mutationibus fultae, quas enumerare taedet. Sufficiat addere perianthii foliola in omnibus varietatibus praedictis modo minus inaequalia esse, modo paulo latiora, modo paulo angustiora, nunc, praesertim exteriora, acuminata, nunc, praesertim interiora, obtusa, antherarumque mensuras minime semper easdem esse, quas secundum cl. Kochium in unaquaque varietate quasi solennes reperi.

Luzula arcuata Wahlenb.

L. foliis complicato-canaliculatis recurvatis planisve, radicalium vaginis plerumque sanguineo-purpurascentibus, anthelae ramis superne recurvatis, bracteis partialibus fimbriatis, perianthii foliolis subaequalibus ovato-lanceolatis acutis capsulam trigono-ovatam obtusissimam subaequantibus, staminibus vix dimidium perianthium longis, seminis subrotundi testa apice obsolete areolata absque papilla. 2.

Juncus arcuatus Wahlenb.! Lappon. no. 166. *α.* et *β.* (1812).

Luzula arcuata Wahlenb. Suec. no. 391. (1824), E. M. in Linn. III. p. 375. *α.*, *β.* et *γ.* (1828).

Var. *α.* foliis complicato-canaliculatis subciliatis, spatha saepius abbreviata anthelae ramis primariis 1—7 distantibus, anthelulis simplicibus 3—7-floris fasciculiformibus.

Juncus arcuatus Wahlenb.! Lappon. no. 166. var. *α.* tab. 4.

Luciola arcuata Smith Engl. fl. II. p. 183. (1824).

Luzula arcuata Laharp. no. 7. (1825), Hook.! in suppl. Engl. bot. I. tab. 2688, Kunth enum. III. p. 303.

L. arcuata α. E. M. in Linn. III. 375, Hook.! Bor. Amer. II. p. 189. (var. *α.* pertinet ad *L. spadic.* var. *η.*).

Var. *β.*: foliis planiusculis glabris, spatha saepius abbreviata, bracteis partialibus parce fimbriatis, anthelae ramis 1—4 magis approximatis, infimis magis elongatis, interdum nullis, anthelulis saepe compositis subgloboso-capituliformibus.

Juncus arcuatus β. Wahlenb.! Lapp. no. 166.

Junci campestris varietas fl. Danic. VIII. t. 1386.

Luzula arcuata E. M. luz. no. 16. et *β.* in Linn. III. p. 375.

L. hyperborea β. minor Hook.! Bor. Amer. II. p. 189.

L. nivalis Laestad.! in act. Holm. 1822. p. 334. (librum a me non visum duce Schultesio in syst. veget. VII. p. 274. laudavi. Planta, quam coram habeo est digitalis planifolia, ramo anthelae primario solitario brevissimo vel nullo).

Var. *γ.*: procerior, foliis planis glabris, spatha saepius foliacea, anthelae ramis 1—3 maxime approximatis elongatisque, anthelulis compositis ovato-spicaeformibus.

Luzula hyperborea Rob. Brown. Melvill. in ejusd. opp. ed. German. I. p. 407.

Luzula hyperborea γ. E. M. in Linn. III. p. 375, et α. Hook.! l. c.

Habitatio. Var. α. in summis Scotiae montibus (Hooker! Balfour! alii), Lapponia (Wahlenb.! Agardh! Hübner! Drejer!), Sibiria prope Koraginsk (herb. acad. Petropol.!), ad Sinum St. Laurentii (Chamisso!), et in Americae Borealis summis montibus Petrosis (Drummond!). — Var. β. In Norvegiae summis montibus Dovre (Wahlenb.! herb. unionis itiner. 1828!), Lapponia (Wahlenb.! Laestadius! alii), Spitzbergen (Vahl fil.!), Groenlandia (Gieseke! Sabine! Vahl fil.!), Labrador (Morrison!), insula Melvillei (Sabine!) et ad alia maris Arctici littora (Richardson!). — Var. γ. Occurrit rarior cum praecedente in insula Spitzbergen (Sabine!), in Groenlandia (Scoresby apud R. Brown), prope Okak in Labrador (Herzberg!) in insula Melvillei (R. Brown), Chamissonis (Chamisso!) et sinum Kotzebui (Eschscholtz!).

Quo plura speciei maxime variabilis specimina vidi, eo certior factus sum errasse, qui, relicta Wahlenbergii sententia, *L. hyperboream* ab *arcuata* removerunt. Seminum testa apud omnes hujus sectionis species circa hilum paulo laxior est, sed apud hujus speciei varietatem unam non magis quam apud alteram, nec unquam adeo, ut semina carunculata dici mereantur. Varietas β. et latissime patet et frequentissime in herbariis occurrit; sed inter plura hujus specimina eodem loco lecta vix unquam desideravi nonnulla vel ad α. vel ad γ. transeuntia. Ea forma varietatis β., quam *nivalem* Laestadius dixit, saepius cum *L. campestris* varietate *Sudetica* confunditur et, nisi speciminibus paulo negligentius inscriptis falsus sum, ab ipso auctore quondam confusa est. Varietatem

α. saepius *spadiceae*, *β.* et *γ.* nonnunquam *campestris* nomine inscriptas reperi.

Sectio tertia.

(Synopseos meae quarta.)

Luzula campestris DC.

L. foliis planis ciliatis, anthelae compositae spiculis multifloris ovatis longe pedunculatis vel subsessilibus conglomeratis, erectis vel nutantibus, spatha foliacea, bracteis floralibus nudiusculis, perianthii foliolis aequalibus ovatis, exterioribus acuminato-cuspidatis, interioribus acutis submucronatis, capsulam obovato-subglobosam obtusam superantibus, staminibus perianthii dodrantem aequantibus, caruncula seminis basilari subtriangulari. ♃.

Var. *α.* minor, spicis nutantibus, antheris filamento plerumque (sed minime semper) bis vel sexies longioribus (locorum sterilium apricorum progenies paulo praecocior).

Juncus campestris α. Linn. sp. pl. p. 468.

J. campestris Leers. Herborn. no. 270. t. 13. f. 5, Rostk. no. 39, Engl. bot. t. 672.

Luzula campestris DC. Franc. n. 1827, Gaud.! agrost. II. p. 246, Bichen. no. 4. fig. 4. (semen), Desv. no. 15, E. M. luz. no. 14, Laharp. no. 15, Koch synops. p. 734, Kunth enum. III. p. 307.

Var. *β.* (seu potius forma speciei princeps, solo fertiliori fota): anthela erecta, filamentis antheram subaequantibus.

Juncus campestris γ. Linn. l. c.

J. campestris fl. Dan. tab. 1333.

J. multiflorus Ehrh.! calam. n. 127.

J. erectus Pers.! enchir. p. 386.

J. nemorosus Host.! gram. II. p. 64. t. 97. (sed fig. 1, plantam florentem sistens, ad var. *α.* accedit).

J. intermedius Thuill.! Paris. p. 178.

Luzula erecta α. Desv.! no. 16.

L. multiflora Lejeun. Spa p. 169, DC. Franc. suppl. no. 1827b., Loch synops. p. 734.

L. campestris β. E. M.! l. c., Laharp. l. c., Kunth l. c.

Subvar. *ββ.* gracilior, caule saepe compresso, spicis floribusque minoribus pallide virentibus, umbraticola.

Juncus campestris β., Linn. l. c. et Lapp. t. 10. f. 2.

J. pallescens Wahlenb.! Lapp. no. 165.

Luzula campestris ββ. E. M.! l. c. (recentiorum reliqui a var. *β.* non distinxerunt).

Var. *γ.*: spicis in glomerulum subpyramidalem congestis, spatha anthelam saepe superante.

Juncus campestris ζ. Linn. l. c.

J. campestris β. Smith Britan. I. p. 386.

J. congestus Thuill.! Paris. no. 179.

J. liniger Purt. suppl. p. 352. f. 9. (laudante Smith), Withering. arrang. ed. 4. p. 436. (laudante Bicheno; equidem operum neutrum novi).

Luzula campestris β. Bichen. l. c., — *γ.* E. M. l. c., Laharp. l. c., Kunth l. c., Poeppig! collect. Chil. III. no. 106.

L. multiflora β. Koch l. c.

L. erecta β. Desv. l. c.

L. tristachya ejusdem no. 18. t. 6. f. 2.

L. congesta DC. l. c. no. 1827a.

L. chilensis Kunth pro parte.

Var. *δ.*: spiculis paucifloris nigricantibus pedunculatis glomeratisve, planta subalpina.

Juncus campestris η. Linn. l. c.

J. Sudeticus Willd.! sp. pl. II. p. 221, Rostk.! no. 40, Host.! gram. IV. p. 55. t. 99, ubique excl. syn. Krock.

Luzula campestris β. alpina Gaudin.! agrost. II. p. 247.

L. nigricans Desv. no. 17.

L. Sudetica DC. l. c. no. 1827 c.

Nusquam fere per utramque zonam temperatam regionesque his proximas non crescit. Vidi formam principem seu var. nostram *β.* ex quacunque terra Europaea inde a Lapponia ad Siciliam, a Lusitania ad mediam usque Graeciam, deinde e Sibiria Cis- et Trans-Baicalensi (Ledeb.! Turczaninow! alii), ex insulis Aleuticis (Chamisso! alii), ex omni America septentrionali praeter arcticam (Douglas! Drummond! Torrey! alii), e Chili (Cumming! Bridges!), ex variis Australasiae partibus (Mitchell! Huegel! Forsyth! Drummond! Gunn! Preiss!) et ex Africa australi (Drège!). — Formas *ββ.* et *α.* ex earundem terrarum plerisque vidi. — Forma *γ.*, in Germania paulo rarior, septentrionem versus exsulere, regionem torridam versus numero augeri videtur. Frequentissima videtur in Africa australi (Drège!) et Chili (Poeppig! Cumming! Bridges!). Vidi etiam ex terra Van Diemen (Gunn!), Japonia (Siebold!), California (Douglas!), Hispania (Durieu!). — Forma *δ.* denique in totius Europae Asiaeque mediae montibus altioribus, e. g. in Altaicis (Ledebour!), vulgatissima, polo proprior recurrit in planitiebus vallibusque Lapponiae (Laestadius! alii), Groenlandiae (Wormskiold!), Labrador (Herzberg!), Americae interioris (Richardson!), Unalaschcae (Chamisso!), Sibiriaeque (Turczaninow!).

Cl. Koch, qui varietatem *α.* pro peculiari specie habet, huic filamenta antheris sexies breviora, reliquis subaequalia tribuit; optime, dum formas ab invicem maxime discrepantes, pessime, dum intermedias spectas. Nam quo aridiori solo planta nascitur, eo majores fiunt antherae, eoque minus simul

filamenta elongantur. Tunc autem semina rarius perficiuntur. Reliquae differentiae adhuc minus valent, nec ulla varietas datur, quae non subinde cum quaque alia ex eadem radice proveniat.

Luzula campestris γ. e Chili omnino eadem ac Europaea, sed hac plerumque paulo minor, quam cum ad *Luz. Chilensem* duxeris, ut fecit cl. Kunth, tum hanc ipsam pro campestris mera varietate habere oporteret, quod sane durum. Equidem inter utriusque specimina plurima Chilensia, ne unam quidem formam intermediam offendi.

Luzula nodulosa mihi.

L. nodis rhizomatis cauliferis incrassatis, foliis planis ciliatis, anthelae saepius decompositae spiculis 3 — 5-floris erectis, spatha colorata spiculam terminalem (i. e. infimam) subaequante, bracteis floralibus nudis, perianthii foliolis aequalibus, oblongo-lanceolatis acuminato-cuspidatis, capsulam trigono-subglobosam acutiusculam longe superantibus, staminibus duas tertias perianthii partes aequantibus. 4.

Juncus hirsutus, foliis articulatis, Buxb.? cent. III. p. 29. tab. 53. cum descriptione sequente: Caulis angulosus incanus et hirsutus cum foliis. Panicula florum minus sparsa et semina in capitulum Junco capitulis Psyllii Tourn. Inst. (i. e. *Luz. campestri*) simile rotundum collecta.

J. nodulosus Bory et Chaub. in exped. de Mor. III. p. 105. t. 11. f. 1. (1836).

Luzula Graeca Kunth enum. III. p. 310. (1841), ubi laudatur: *Juncus Graecus* Bory et Chaub. fl. de Pelop. 23. t. 12. f. 1, excl. nom.

Habitatio. In maritimis Peloponesi inde a Pylo (Navarin) usque ad Arcadiam (Bor. et Chaub.), ad montem Pentelicum (prope Athenas) (Sprnner!), et alibi in Graeciae

montibus (Grisebach! Zuccarini jun.!), in pratis montanis insulae Cretae (Fraas!), nec non, dum Buxbaumii synonymon huc pertinet, in pratis uliginosis ad Bosporum prope Bojuckteri.

A *Luzula campestri* differt praeter radicem caule 1—$1^1/_2$ pedali tenui, foliis latioribus, radicalium vaginis subnigricantibus, anthela saepe repetito composita, spatha non foliacea, floribus spicularum paucioribus duplo fere majoribus, perianthii foliolis magis elongatis, capsulam maturam acutiusculam mucronatam longe superantibus. Caulis modo semi- modo tripedalis. Ex meo arbitrio species distinctissima, nec confundenda cum *L. campestri*, quae iisdem terris nata a planta nostra Germanica ne minimum differt.

Buxbaumii synonymon dubium, quum hirsuties *Luzulam*, foliorum articulatio *Juncum* indicare videatur; sed illud comparatio cum *Luz. campestri* suadet. Num auctor scribere voluerit: radice articulata?

Luzula Chilensis Nees et Meyen.

L. foliis planis piloso-ciliatis, floribus spicatis, spiculis sublobato-compositis oblongis corymboso-racemosis bractea sua foliacea superatis, spatha foliacea spiculam terminalem subaequante, perianthii foliolis subaequalibus ovato-oblongis, exterioribus acuminato-cuspidatis, interioribus acutis mucronatis, capsulam trigono-subglobosam obtusam muticam superantibus, staminibus duas tertias perianthii partes aequantibus, caruncula seminis basilari subrotunda. ♃.

Luzula Chilensis Nees et Meyen in Kunth enum. III. p. 312, excl. syn. *L. campestris* Poepp.

L. interrupta Roem. et Schult. VII. p. 261, quoad plantam Chilensem hoc nomine descriptam, excl. diagn. et synn.,

Hook. et Arn. in Beechey's voy. II. p. 49, teste Kunth (mihi liber non suppetit).

L. Alopecurus Poepp. collect. pl. Chilens. II. no. 140? (a me non visa) et III. no. 105! excll. synn.

Habitatio. In pratis fertilissimis Chili australis (Poeppig! l. c.; Beechey in Hookeri! herbario, ubi tamen haec planta non *L. interruptae*, sed *L. racemosae* nomine inscripta asservatur); prope la Concepcion (Macrae! in herb. soc. hort. Londin.), in insulis Chilensibus (Cumming!), nec non in regni Mexicani monte Orizaba (Linden no. 92).

Planta 1—2-pedalis, quoad habitum inter *Luz. Peruvianam* et *comosam* ambigit, sed praeter florum fructusque structuram differt ab illa bracteis inferioribus parce, supremis omnino non ciliatis, ab hac colore bractearum albente, florum fructusque fusco vel subnigricante, ab utraque foliis floralibus paniculam vix vel ne vix superante. Multo proprior est *L. campestris* var. *multiflorae*, quoad habitum dissimillimae quidem, sed floris fructusque structura adeo simili, ne ullum discrimen noverim praeter seminis caruncula paulo minorem atque rotundatam.

Luzula Banksiana mihi.

L. foliis planis glabriusculis, anthelae compositae spiculis multifloris ovatis subglomeratis spatha bracteisque primariis foliaceis involucrata, bracteis floralibus glabris, perianthii foliolis lanceolatis acuminatis, capsulam obovato-subglobosam obtusam superantibus, exterioribus paulo longioribus, omnibus praeter fasciam dorsalem angustam subdiaphano-albidis, staminibus perianthii dodrantem aequantibus, caruncula seminis basilari subtriangulari. 4.

L. picta Less. et Rich. in d'Urv. voy. de l'astrolabe I. p. 146, ex Kunth! enum. III. p. 306?

Habitatio. Nova Zeelandia (Banks.! in herbar. Jacquini nunc Caes. Vindobonensi, ubi singulus caespes cum inscriptione *Juncus* . . . . asservatur).

Caespes multicaulis. Caules circiter 10-pollicares erecti, penna corvina tenuiores. Folia glabriuscula, cum caulina tum radicalium plura caulem aequantia nescio an casu ad margines subundulata. Spatha bracteaeque primariae anthelam longe superantes, illa 2—3-pollicaris, reliquae sensim decrescentes patentes. Anthela, quantum ex specimine chartae adglutinato judicare licet, spicis lobato-subglomeratis composita, pollicem longa et fere lata. — Planta quaod habitum et characteres proxima *L. campestris* varietati congestae, diversa inprimis involucro, perianthii laciniis angustioribus et fascia earum dorsali angustiore. — *Luzulam pictam* esse non dubitarem, nisi haec *L. albidae* (*nemorosae*) et *niveae* similis, ejusque inflorescentia panicula diceretur, quo nomine in *Junceis* anthela supradecomposita donari solet.

Luzula comosa mihi.

L. caespitosa, foliis planis piloso-ciliatis, floribus spicatis, spiculis corymboso-racemosis elongatis bractea foliacea brevioribus, perianthii foliolis lanceolatis acuminato-subulatis, interioribus paulo brevioribus, capsulam triquetro-ellipticam acutiusculam vix aequantibus, staminibus vix dimidium perianthium longis. 4.

Luzula comosa E. M. luz. no. 18, et in reliq. Haenk. I. p. 145. cum descriptione, Hook.! Bor. Amer. II. p. 188.

L. campestris Bongard? Sitka in actis acad. Petropol. 1832. II. p. 167, autumante cl. Hoeker l. c. ex loco natali; descriptio enim deest.

Duas varietates distinguere juvabit.

Var. *α.*: spiculis cylindraceis, omnibus distantibus longe pedunculatis, inferne remotifloris. — Forma, auctore cl. Hookero, vulgaris.

Var. *β.*: spiculis oblongis densifloris, infimarum una vel altera longius pedunculata, reliquis pyramidato-congestis. — Forma eodem auctore rarior, quam l. c. fusius descripsi.

Habitatio. In America septentrionali-occidentali, inde a montium Petrosarum subalpinis usque ad mare Pacificum (Douglas!), ibique e. g. ad flumen Columbia (Scouler!). Locus, quo Haenke primus hanc speciem detexit, dubius est, aut Port Mulgrave, aut Nutkasund.

Planta rite evoluta colore omnium partium flavescente, foliisque floralibus longissimis statim cognoscitur. Similitudo cum ***Luz. campestris*** varietate pallescente, cujus cl. Hooker meminit, nonnisi in speciminibus minoribus ante anthesin reprehenditur.

Luzula spicata DC.

L. caespitosa, foliis canaliculatis piloso-ciliatis, spica lobato- vel interrupto-composita saepius nutante, spiculis ovatis, infimis nonnunquam pedunculatis, bracteis spicularum foliaceis patulis, bracteolis laceris, perianthii foliolis subaequalibus ovato-lanceolatis acuminato-subulatis capsulam trigono-subovatam mucronatam vulgo superantibus, staminibus dimidium perianthium longis, caruncula seminis basilari subrotunda. ♃.

Var. *α.*: spica lobato-subcontinua nutante, foliis superne nudiusculis. — Forma vulgaris Europaea.

Juncus etc. Linn. Lappon. no. 125. t. 10. f. 4., forma ad *αα.* accedens.

J. spicatus Linn. spec. plant. p. 469, fl. Danic. t. 270, Engl. bot. t. 1176, Rostkov.! no. 41, Host.! gram. IV. p. 56. t. 100.

J. thyrsiflorus Vest apud R. et Schult. VII. p. 277.

Luzula spicata DC. Franc. no. 1828, Desv. n. 23, Gaudin.! agrost. II. p. 248, Bichen. no. 5, E. M. luz. no. 15, Laharp. no. 19, Kunth enum. III. p. 311.

Var. *αα. compacta*: spica densa abbreviato-compacta. — Vix varietas, quum saepius eodem caespite cum forma prima occurrat.

Juncus spicatus Krock. Siles. no. 559. t 52.

Luzula nigricans Desv. no. 17, excl. Willd. syn., Hopp.! et Hornsch. pl. exsicc.

L. spicata β. compacta E. M. l. c., *β. minor* Reichenb.! Germ. exsicc. no. 715.

L. glomerata Mielichhofer! in Regensb. bot. Zeit. 1839. p. 489.

Var. *ααα.*: *tenella*: gracillima, spica brevissima pauciflora, capsula pallente perianthium superante. — Morbus potius quam varietas, planta aliarum umbris paene obruta.

Luzula tenella Mielichhofer! l. c. p. 491.

Var. *β. erecta*: spica lobato-subcontinua erecta, foliis planiusculis.

Luzula spicata, var. *Simensis* Hochstetter! in Schimper. pl. itin. Abyssin. sect. II. no. 1154.

Var. *γ. interrupta*: robustior, spica interrupta nutante, foliis usque ad apicem subvilloso-ciliatis.

Luzula racemosa Desv. no. 22. t. 6. f. 3, Laharp. no. 18, excl. altero Desv. synon., Schldl. in Linn. VI. p. 43, ubi addit cl. auctor: „Vix possumus pro varietate *L. spicatae* elatiori angusti- et rigidifolia, foliis superioribus pilosulis, non habere. Talis et apud nos occurrit varietas vel forma." — Kunth enum. III. p. 313, excl. syn. *L. interruptae* Desv.

L. Alopecurus Humb. Bonpl. et Kunth nov. gen. I. p. 238. (teste ipso cl. Kunth).

Habitatio. Var. *α.* cum subvarietate *αα.*, quae ubique illam comitatur, in alpinis totius Europae, Asiae Americaeque septentrionalis, in Islandia (Mackenzie!), Lapponia (Laestadius! Vahl fil.! alii), Norvegia (Wahlenb.! Lindblom! Unio itiner. 1828!), Scotia (Balfour! Bentham!), Arvernia (cte. de Lamberty!), Pyrenaeis (Endress! pro Union. itin. 1829 sub *Luz. pediformis* nomine), Sierra Nevada, altit. 9000 — 10000 ped. (Boissier!), per omnem Alpium tractum!!, in Baldo (Schiede!) aliisque Italiae montibus!!, in summis Sudetis (Goeppert! Grabowski! alii), Carpathis (Portenschlag! Gr. Sternberg!), Rumelia (Frivaldsky! Grisebach!), Caucaso, alt. 7000—10000 ped. (C. A. Meyer), Altai (Ledebour!), Unalaschka (Chamisso!), ad sinum Kotzebui (Beechey!), Labrador (Morrison!), in Groenlandia (Gieseke! Vahl fil.!), in civitatis New Hampshire montibus Albis (Torrey! Barrith!), in montibus Petrosis (Drummond!), Carolina (Bosc.!, quare nullus dubito de *Junco spicato* Walt., Carol.). — *Subvarietatem αaα.* hucusque nonnisi in alpibus Salisburgicis a cl. Michlichhofer! observatu digna existimata est, sed vix dubitaverim, eam ubique cum *α.* passim occurrere. — *Var. β.* in Abyssiniae montibus Simensibus prope Demerki (Schimper!). — *Var. γ.* in regni Mexicani Playas de Jorullo, alt. 2500 ped., et in Tolucca, alt. 8300 ped. (Humb.), et Orizaba montibus inter 10000 et 12800 ped. alt. (Galeotti! Schiede). — Vidi tamen et formam vulgarem ex Cordillera (Matthew!), et specimina singula ex variis Europae partibus ad varietates *β.* et *γ.* ita transeuntia, ut nullum prorsus earum discrimen sibi constet. Specimina nonnulla montium tàm Albarum quam Petrosarum pari jure vel ad primam vel ad alteram varietatem trahere liceret.

Luzula Peruviana Desv.

L. foliis canaliculatis planisve longe villoso-ciliatis, spica lobato- vel interrupto-supradecomposita elongata post anthesin subnutante, bracteis primariis foliaceis, infimis spicam duplo superantibus, bracteolis laceris, perianthii foliolis oblongo-lanceolatis, exterioribus acuminato-subulatis, interioribus brevioribus summo apice obtusiusculis mucronulatis, capsulam trigono-ovatam obtusam muticam superantibus, staminibus brevissimis. 2.

Luzula Peruviana Desv. no. 20, Kth. enum. III. p. 313. *L. Alopecurus* Humb. Bonpl. et Kunth nov. gen. I. p. 238. ex parte (teste ipso cl. Kunthio), E. M. in reliq. Haenk. I. p. 145, Laharp. 17. ex parte.

Habitatio. In scopulosis Andium Quitensium, prope Puembo, alt. 8100 ped., et La Hacienda de Antisana, alt. 12600 ped. (Humboldt, et quoad locum posteriorem Hostweg!), et abhinc usque ad nivis aeternae limites, i. e. ad alt. 15000 ped. (Hostweg!); in summo fere monte Pichincha (absque collectoris nomine in herb. Hookeri!). Ubi eandem in Peruvia legit Haenke!, non constat.

Planta lecta prope La Hacienda de Antisana circiter 15 pollices alta, foliis omnino planis; reliquae a me visae, aeternae nivi propius natae, 6—8 pollices altae, foliis constanter canaliculatis. Praeterea non differunt nisi inflorescentia illius tripollicari, harum uni- vel sesquipollicari. Omnium caulis multo robustior, quam in ulla *L. spicatae* varietate. Habitus fere *Panici Cruris galli.*

Luzula Alopecurus Desv.

L. foliis canaliculatis planisve longe villoso-ciliatis, spica pyramidato-ovali erecta supradecomposita, bracteis primariis

foliaceis, infimis 3 — 5 involucrum universale mentientibus spicam bis terve superantibus, bracteolis longissime fimbriato-villosis, perianthii foliolis subaequalibus ovato-lanceolatis acuminatis, capsulam trigono-ovatam superne pyramidato-acutam mucronulatam superantibus, seminibus subrotundis apice brevissime papillatis, basi oblique carunculatis. 2.

Luzula Alopecurus Desv. no. 19, Kunth. enum. III. p. 314.

L. villosa Wickstr.? in act. Holm. 1823. p. 3.

Habitatio. Ad fretum Magellanicum (Desv.), in insulis Falklandicis (Wright! C. Darwin! d'Urville!), et in insula Macquarrie (Frazer!), unde verisimile fit, ut omnes maris Antarctici insulas incolat.

In hac specie pariter ac in *L. Peruviana* folia minorum speciminum canaliculata, majorum prorsus plana sunt. Caulis nunc palmaris nunc fere sesquipedalis, junceus. Spica terminalis 1—$1^1/_2$-pollicaris, juuior albo-villosa, ita ut nullus flos appareat, aetate provectior ex brunneo vel ex cinereo nigricans, floribus apertis. Spiculae rarissime adeo discretae ut a cl. Wickstroem describuntur, plerumque densissime in formam ovalem vel pyramidalem congestae.

Luzula caricina mihi.

L. foliis planis ciliatis, spica erecta superne simplicissima floribus distantibus, inferne spiculis saepe remotissimis paucifloris aucta, bracteis infimis foliaceis, reliquorum plerisque ovato-subulatis maxime inaequalibus, perianthii foliolis late-lanceolatis, exterioribus acuminato-subulatis, interioribus paulo brevioribus acutiusculis, capsulam trigono subglobosam turgidam mucronulatam paulo superantibus, staminibus duas tertias perianthii partes longis, seminibus inaequaliter sex-costatis truncatis, basi oblique angulato-carunculatis. 2.

Habitatio. In sylvis Cordillerae Mexicanae prope Oaxaca, alt. 8000 ped. (Galeotti! collect. 1840. no. 5757, absque nomine).

Planta, ni fallor, caespitosa gracilis, caule 5 — 15 pollices alto. Folia angusta striata, pilis longis subsericeis albis ciliata, et ad vaginarum oras retrorsum barbata. Spiculae inferiores, dum adsunt quo longius inter se distant, eo longius pedunculatae, infima nonnunquam per 4 pollices a reliquis remota, pedunculo a folii vagina semiincluso sesquipollicari capillaceo, superiores subsessiles. Tum flores in rachi terminali erecta solitarii sessiles, inferiores distantes, supremi approximati. Bracteae sub singulo flore tres, una ovato-subulata flore plerumque longior, reliquae ovatae flore breviores, parce pilosae. Perianthium sesquilineam longum et fructus spadicei ad basin subvirentes. Semina quae in diagnosi descripsi, quamquam ex specimine capsulis omnibus jam sponte apertis, fortasse tamen nondum omnino perfecta, quum testa statu sicco inter costas praesertim ventre paulo collapsa appareat, sed costae tam prominentes, quam nunquam in aliarum specierum seminibus sive maturis sive immaturis vidi. Affinitate proxima *L. pediformi*, sed habitus peculiaris, fere *Caricis multiflorae* seu *divulsae* junioris.

Luzula pediformis DC.

L. rhizomate ascendente crasso, foliis planis, panicula lobata nutante, racemulis contractis composita, spatham subaequante, bracteis omnibus ciliatis, perianthii foliolis oblongis, exterioribus acuminatis, interioribus brevioribus obtusis mucronatis, capsulam triquetro-ovatam apiculatam subaequantibus, staminibus duas tertias perianthii partes longis, seminibus oblique oblongis basi in carunculam parvam attenuatis, ventre subcarinatis et sub vertice utrinque linea curva e carina ad marginem extensa zonatis. 2.

Juncus campestris δ. Linn. sp. plant. p. 469.

J. montanus β. Lam. enc. III. p. 273.

J. pediformis Villars. dauph. II. p. 238. tab. 6, Rostk. n. 42.

Luzula pediformis Cand. franc. no. 1829, Desv. no. 21, E. M. luz. no. 17, Laharp. no. 16, Kunth enum. III. p. 311.

Var. β. *caespitosa*: caulibus densius caespitosis, foliis subsetaceo-complicatis, racemo terminali simplici contracto.

L. caespitosa Gay mscr. in Durieu! plant. select. Hispano-Lusit. sect. I. Asturic. no. 216.

Habitatio. In monte Baldo! (Pollini, alii), Simplon (herbar. Bungei!), Cenisio (Thomas! Moretti! Moris! Bonjean! in Reichenb. germ. exsicc. no. 1314.), in montibus Delphinatus (Villars), Gallo-Provinciae (Gerard apud DC.), in Pyrenaeis, e. g. prope St. Laurent in Roussillon et Barbouillière in Donnezan (Petit!), et prope Bagnéres de Luchon (Endress!). — Var. β. in Asturiae monte Pico de Arvas (Durieu!).

Cl. Durieu l. c. plantae suae adscripsit: *Luzula cespitosa* Gay in Ann. sc. nat. 1836. Verum ipse cl. Gay l. c. p. 250. non novam speciem, sed *L. pediformem* a Duriaeo inventam esse praedicat. Specimina a me visa 8 — 10 pollices longa, foliis complicatis, inflorescentia depauperata primo intuitu novam quidem speciem mentiuntur, in flore fructuque a forma solenni non differunt.

Carunculа seminum basilaris parva quidem sed evidens. Appendix terminalis certe nulla, sed commissura paulo ante verticem desinens, quo fit, ut linea curva transversa apicem a commissura separet, quamvis nucleus apicem impleat. Hinc in descriptione a cl. Kunth data corrigenda sunt ea, quae quandam affinitatem cum *L. Forsteri* longe distante suadere videbantur.

De Dictyoteis adumbratio.

Auctore

Victore B. A. Comite *de Trevisan.*

Char. ess. Thalamia superficialia, idiogena (idest excipulo proprio minime instructa), ex ascis unicellularibus simplicibus, e cellulis strati corticalis statim oriundis, composita. Paraphyses articulatae clavatae. — Oedogonia nunc in diversis individuis nunc in iisdem thalamiiferis obvenientia, solitaria vel irregulariter approximata, sparsa, sphaerico-ovata, immersa, morphosi simplici endochromi cellulae singulae intumescentis strati corticalis orta.

Algae corticatae, fulcro radicali expanso-discoideo affixae.

Obs. Tribus maxime naturalis a Lamourouxio primum constituta, sed non nisi opere Grevillei (Alg. britann.) recte circumscripta et eximie illustrata.

Duplex vulgo „fructificationis" apparatus, *Dictyoteis* omnibus communis, adest. De natura autem et significatione vera organorum, quae oedogonia nuncupavi, adhuc disceptatur. Jam ab anno 1842 (Memoria sopra un nuov. gen. *Rhodocarpon* di Cenog. — Sull' ordine delle Bissac. di Fries.—

Sopra una nuov. classif. delle Alghe) demonstrare conatus sum: asceos et oedogonia organa esse distinctissima, quorum unum in alterum nunquam transgredi posse et neutrum alterius quandam modificationem esse; modum formationis utrorumque ab ipso initio diversissimum esse; sporas semper asco obductas, exsertas, superficiales, oedogonia autem strato corticali immersa obvenire; organa utraque itidem quidem germinare et singula singulam plantam producere, individua tamen ex oedogoniis orta nunquam ultra evolutionis gradum matris adscendere; fructificationes itaque tantum superficiales vera et sola organa reproductionis habenda, oedogonia autem organa multiplicationis, tetragoniis Floridarum analoga, consideranda esse. Auctores attamen recentiores, nullo forsan excepto, doctrinam de identitate sporarum et oedogoniorum acerrime sustinuerunt. Qua quidem rei ratione, mearum observationum seriem ex toto et integro revidi; sed, pace tot clarissimorum virorum, ne singulam vel minimam modificationem in omnibus, quae tunc asserui, detegere potui. Cellulae superficiales exsertae sporas veras continentes, idest asci, organo efficiuntur distincto jam ab ipsa origine ad metamorphosin superiorem designato, et ideo a ceteris omnibus strati corticalis cellulis essentialiter differunt. Sporae singulae e sporodermide simplici et nucleo homogeneo constant. Cellulae contra immersae oedogonia gignentes a ceteris strati corticalis cellulis matricibus circumjacentibus ne minimum quidem ab initio differunt et vegetationi tantum itidem inserviunt. Organa itaque haec immersa, a parte quadam jam evoluta thalli transformata, cum organis illis in Confervis *capillari*, *vesicata*, *tumidula* affinibusque obviis, oedogonii nomine aeque distinguendis, evolutionis processu et vera inde significatione omnino mihi convenire videntur. Oedogonia insuper *Dictyotearum* tetragoniis *Floridarum* analoga esse quidem

crediderim. Cellulae tetragonia foventes ceteris cellulis matricibus proximis ejusdem ordinis initio ad unguem simillimae sunt nec aliter constructae, earumque endochromum serius tantum magis magisque condensatur et turgescit. Oedogonia et tetragonia in eo distinguuntur, quod illam subeunt mutationem, qua parietem cellulae matricis communis disrumpere et speciem multiplicare valeant; ea tantum inter utraque intercedit differentia, quod haec demum tetratoma evadunt, illa semper indivisa servantur. Paraphyses sic dictae ***Dictyotearum*** revera nihil sunt nisi asci steriles.

Praeter reproductionis et multiplicationis organa normalia supra allata, alia quoque in ***Dictyoteis*** nonnullis obveniunt, quae pro fructificationis quodam genere vulgo habentur. In ***Chorda*** et ***Haplosiphone*** organa ascis immixta obveniunt, elongato-ovoidea, subsessilia, endochromo demum transverse-seriatim polytomo repleta, ab Eysenhardt *corpuscula annulato-septata* nuncupata, a Carmichael *capsulae*, a Corda et Harvey *antheridia* vocata. Haec *gonophyses* denominavi, et cum organis a clarissimis Dickie et Harvey in ***Cutleria multifida*** observatis et antheridii nomine insignitis convenire putaverim. De natura gonophysium dubia multa adhuc solvenda restant; mihi, locum quo in omnibus speciebus, in quibus hactenus innotuerunt, obveniunt praecipue consideranti, organa normalis fructificationis ascigenae per anamorphosin transformata esse verosimile quidem apparet.

Trichophyses tandem vocavi filamenta elongata confervoidea, cylindrica, medio praesertim longearticulata, saepe subinania, delicatissima, simplicia, superficialia, e strato corticali orinnda, sparsa, plerumque solitaria, quae in ***Dictyoteis*** permultis observata, ***Chordarieis*** autem propria, ab auctoribus recentioribus vulgo *cilia* vel *fila ciliiformia* nuncupantur.

Subtribus I. **Punctarieae** *.

Char. ess. Monoclines. — Thalamia ab ipsa origine nuda; asci monospori. — Thallus laminaris solidus. Fulcrum radicale nudum.

Gen. I. **Diplostromium** Kütz.

Char. Thallus laminaris stipitatus, simplex, planus, solidus, continuus, tenuissime membranaceus. Fulcrum radicale discoideum minutissimum, nudum. Trichophyses rarissimae. Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale nullum. Stratum medullare e cellulis aequalibus subparallelipipedis coelococcodeis distromaticis compositum.

Thalamia vix definita, punctiformia, minutissima, nuda, per omnem thallum inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, sphaerico-ovatis, sessilibus, monosporis, erectis, paraphysibus simplicibus clavatis articulatis subradiantibus paucissimis concomitatis, composita. — Gonophyses nullae.

Oedogonia ignota.

1. **Diplostromium tenuissimum** Kütz. (Phycol. gener. p. 298. t. 20. II. fig. 1 et 3. ceteris omnibus exclusis.)

Punctaria tenuissima Grevill., Menegh. (Alg. Ital. e Dalm. p. 179.) — *Zonaria tenuissima* Agardh (System.). — *Z. plantaginea* var. *tenuior* Agardh (Spec.). — *Ulva plantaginifolia* var. *tenuior* Lyngb.

Hab. Mare Balticum, boreale, adriaticum.

Obs. Figurae 2, 4, 5, 6, 7, 8, iconis 20. II. *Diplostromii tenuissimi* Kütz. ad *Heterophycum balticum* Trevis. (Sopra un nuovo gen. *Meneghinia* di Alghe Imenotall. — Saggio di una monogr. delle Alghe Coccotall. p. 101.) pertinent.

Gen. II. **Soranthera** Postels et Ruppr.

Char. Thallus laminaris subsessilis, simplex, planus, solidus, continuus, tenuissime membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, minutissimum, nudum. Trichophyses nullae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale nullum. Stratum medullare e cellulis aequalibus angulatis phaenococcodeis monostromaticis? compositum.

Thalamia exacte definita, soriformia, hemisphaerica, nuda, per omnem thallum inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, pyriformibus, basi angustatis, monosporis, paraphysibus simplicibus clavatis articulatis radiantibus dense concomitatis composita. — Gonophyses nullae.

Oedogonia ignota.

Obs. Licet genus mihi tantum notum sit e descriptione, quam dederunt clarissimi Postels et Rupprecht, praecedenti sine dubio summopere affine, nec satis forsan ab eo distinctum, videtur, ex auctoritate eorundem „structura *Ulvae* et fructificatione *Punctariae*" insigne. A *Diplostromio* itaque thalamiis exacte definitis soriformibus hemisphaericis ascisque pyriformibus basi angustatis radiantibus densis unice quasi differre videtur.

1. **Soranthera ulvoidea** Postels et Ruppr.

Hab. Oceanus pacificus borealis ad Sitkam.

Gen. III. **Punctaria** Grevill.

Char. Thallus laminaris stipitatus, simplex, planus, solidus, continuus, membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, minutum, nudum. Trichophyses rarissimae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis phaenococcodeis conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis angulato-rotundatis inanibus mono- — oligostromaticis compositum.

Thalamia vix definita, punctiformia, minutissima, nuda, per omnem thallum inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, sphaerico-ovatis, sessilibus, monosporis, erectis, paraphysibus simplicibus clavatis articulatis subradiantibus paucis concomitatis, composita. — Gonophyses nullae.

Oedogonia in iisdem individuis thalamiiferis obvenientia, solitaria vel irregulariter approximata, per omnem thallum inordinate sparsa.

Syn. ***Phycolapathum*** Kütz. (Phycol. gener. p. 299.) — ***Phyllitis*** Kütz. (Phycol. gener. p. 342).

Obs. Genus sequenti valde affine, attamen praesertim thallo laminari plano solido et defectu fibrarum filamentosarum interiorum anastomosantium sane distinctissimum. Clarissimus Greville quidem descripsit thalli structuram „of an interlacing of longitudinal and transverse filaments, covered by a finely reticulated membrane.“ Sed pro fibris filamentosis longitudinalibus et transversalibus anastomosantibus sumpsit parietes cellularum amplarum inanium strati medullaris. Numerus stratorum e cellulis medullaribus conflatorum varius, caeterum in omnibus speciebus structura plane eadem. *P. undulatae*, *caespitosae*, *crispatae*, *fissae*, *debilis*, *cuneatae*, *fasciae* et *lanceolatae* fructificationes hactenus omnino latent. *P. debilis*, *cuneata* et *fascia* ab auctoribus praecedentibus ad *Laminariae* genus relatae fuerunt, sed a veris hujus generis speciebus longius distant; differunt enim fulcro radicali certe discoideo minuto, nec rhizomii ramosi adinstar, et defectu strati medullaris fibrosi. Stratum insuper corticale itidem in his, ut in *Punctariis* veris, pulchre areolatum, et cellulae, quibus constituitur, tenuiores sunt et regulariores. Affinitas interea harum omnium specierum cum *P. calendulaefolia* et *rubescente* evidentior quidem videtur.

Celeberrimus Kützing *P. debilem* statum sterilem *P. calendulaefoliae* credit, Harvey contra *P. fasciae* synonymon; mihi ab utraque distincta species. Idem Kützing *P. calendulaefoliam* proprii generis, *Phycolapathi*, typum habet, e *P.* autem *fascia* alterum genus, *Phyllitidis* nomine et *Dictyoteis* veris adscriptum, constituens. Sed auctorem praeclarum, qui *Punctarias*, idest sua *Phycolapatha*, cum *Diplostromio* juxta Phycoseridis genus collocaverit, refutare omnino supervacaneum putaverim.

1. **Punctaria calendulaefolia** Trevis. (Synops. gener. Algar.).

P. latifolia Grevill., Menegh. (Alg. Ital. e Dalmat. p. 174. t. 4. fig. 3.), Harvey (Phycol. britann. t. 8). — *P. plantaginea* Zanard. — *Phycolapathum debile fructicans* Kütz. (Phycol. gener. p. 299. t. 24. II. exclus. synon. *Laminariae debilis* Ag. et variet. *a.*). — *Zonaria plantaginea* Martens. — *Laminaria debilis* Naccari. — *Ulva calendulaefolia* Gmelin (System. Natur.). — *U. plantaginifolia* Wulfen, Moris. — *U. plantaginea* Roth. — *Tremella calendulaefolia* Gmelin (Histor. Fucor. 1768).

Hab. Ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae atlanticas. Mare mediterraneum ad oras Italiae et Sardiniae. Mare adriaticum.

2. **Punctaria rubescens** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

P. plantaginea Grevill., Harvey (Phycol. britann. t. 128.). *Phycolapathum plantagineum* Kütz. (Phycol. german.) — *Diplostromium plantagineum* Kütz. (Phycol. gener). — *Laminaria debilis* var. *dictyotoides* Duby (exclus. synon. Agardhii). — *Ulva rubescens* Lyngb. — *U. plantaginea* Smith (Engl. botan. t. 2136).

Hab. Ad oras Europae atlanticas. Mare boreale et balticum.

3. **Punctaria undulata** J. Agardh.

Zonaria plantaginea Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 138. excl. synon. omn. et variet.) — *Laminaria plantaginea* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. 20. excl. synon.). — *Ulva plantaginifolia* Lyngb.

Hab. Mare balticum et boreale.

4. **Punctaria caespitosa** J. Agardh.

Hab. Mare balticum.

5. **Punctaria crispata** *.

Phycolapathum crispatum Kütz.

Hab. Mare adriaticum.

6. **Punctaria fissa** *.

Phycolapathum fissum Kütz. *Fucus bicornis* Gmelin.

Hab. Mare boreale ad oras Germaniae.

7. **Punctaria debilis** *.

Phycolapathum debile sterile Kütz. *Zonaria plantaginea partim* Spreng. *Laminaria debilis* Agardh, Grevill., Menegh. *L. papyrina* Bory. *Fucus phyllitis* var. *subsessilis* Clement.

Hab. Ad oras Europae atlanticas usque ad Norvegiam. Mare mediterraneum et adriaticum.

8. **Punctaria cuneata** *.

Phycolapathum cuneatum Kütz. (Phycol. german.) *Ph. debile* var. *a.* Kütz. (Phycol. gener.) *Laminaria cuneata* Suhr. *L. fasciae* var. Harvey.

Hab. Mare balticum et boreale. Ad oras Angliae atlanticas. Ad insulas Falkland.

9. **Punctaria fascia** *.

Phyllitis fascia Kütz. *Laminaria fascia* Agardh, Smith (Engl. botan. Suppl. t. 2845.) *Fucus fascia* Oeder. (Flor. dan. t. 768.) *Ulva fascia* Lyngb.

Hab. Ad oras Europae atlanticas usque ad Norvegiam. Ad insulas Falkland.

10. Punctaria lanceolata *.

Phyllitis lanceolata Kütz.

Hab. Mare mediterraneum.

Subtribus II. **Scytosiphoneae** *.

Char. ess. Diclines. — Thalamia ab ipsa origine nuda; asci monospori. — Thallus caulescens fistulosus vel cavus. Fulcrum radicale nudum.

Gen. IV. **Scytosiphon** Agardh (Dispos. Algar. Suec. 1811).

Char. Thallus caulescens stipitatus vel sessilis, simplex vel ramosus, teres vel compressus, fistulosus vel cavus, continuus, membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, plerumque minutum, nudum. Trichophyses rarissimae. — Structura celluloso-fibrosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis holococcodeis conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis angulato-rotundatis inanibus mono- — tetrastromaticis et e fibris filamentosis interioribus paucis laxissimis ramosis anastomosantibus tenuissimis cylindricis articulatis hyalinis compositum.

Thalamia definita, punctiformia vel soriformia, plerumque minuta, nuda, per omnem thallum inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, ovato-pyriformibus, basi angustatis, monosporis, plus minusve radiantibus, paraphysibus simplicibus clavatis articulatis immixtis, composita. — Gonophyses nullae.

Oedogonia in diversis individuis (nec in thalamiiferis) obvenientia, solitaria vel irregulariter approximata, per omnem thallum inordinate sparsa.

Syn. *Asperococcus* Lamour. (in Annal. du Mus. XX. 1813). *Encoelium* Agardh (Spec. Algar. I. 1. 1821). *Sti-*

lophora Montagn. (Phytogr. Canar.) *Colpocoelium* Trevis. (Synops. gener. Algar.) *Haloglossum* Kütz. (Phycol. gener.) *Cladocoelium* Trevis. (in litter. 1844.). *Hydroclathrus* Zanard. (Not. int. alle cellul. marin. venet.)

Obs. Clar. Agardh genus suum *Scytosiphonem* typo *Ulva fistulosa* Hudsoni constituit, *Fuco filo* Linnéi inter *Fucos* tunc relicto. Serius tantum (Synops. Algar. Scandin. p. 14. 1817.) *Scytosiphonem fistulosum* varietatem „e loco natali ortam" ejusdem *Fuci fili* declaravit. Nomen *Asperococci* a Lamourouxio propositum, ex vocabulo latino (*asper*) et graeco (κόκκος), hybridum ideoque non agnoscendum. Cum itaque *Ulva* haec *fistulosa* Hudsoni certissime sit *Confervae echinatae* Mertensii synonymon, nomen genericum aptissimum omniumque antiquissimum Agardhianum restituendum esse putaverim.

Subgenus I. *Haloglossum* Kütz.

Char. Thallus stipitatus, simplex, compressus. Fulcrum radicale minutum. Stratum medullare cellulosum monostromaticum. Thalamia soriformia, valde prominentia, inordinate sparsa.

1. Scytosiphon lanceolatus *.

Asperococcus lanceolatus Lamour. *A. compressus* Griff., Menegh., Harvey (Phycol. britann. t. 71.) *Encoelium lanceolatum* et *compressum* Trevis. (Synops. gener. Algar.) *Haloglossum Griffithsianum* Kütz.

Hab. Ad australes Angliae et atlanticas Galliae et Hispaniae oras. Mare mediterraneum et adriaticum. Ad oras Africae Capensis.

Subgenus II. *Euscytosiphon* *.

Char. Thallus stipitatus, simplex, teres. Fulcrum radicale minutum. Stratum medullare cellulosum mono — tristro-

maticum. Thalamia punctiformia vel soriformia, minuta, inordinate sparsa.

Syn. *Asperococcus* Zanard. (Not. int. alle cellul. marin. venet.)

2. **Scytosiphon echinatus** *.

S. fistulosus Agardh (Dispos. Algar. Suec. p. 24.). *S. filum* var. *fistulosum* Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 163.). *Asperococcus echinatus* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXI.), Grevill. (Alg. britann. p. 50. t. 9.), Harvey (Phycol. britann. t. 194.) *A. rugosus* Lamour. *A. fistulosus* Hooker. *Encoelium echinatum* Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 145). *E. Lyngbyanum* Grevill. (Scott. cryptog. Flor. t. 290). *Chorda filum* var. *fistulosa* Kütz. (Phycol. german.) *Chordaria filum* var. *fistulosa* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. 14). *Ch. filum* var. *inflata* Wallr. *Ulva fistulosa* Huds. *U. rugosa* DC. *U. filum* Gouan. *U. lumbricalis* Lamour. *U. simplicissima* Clement. *Solenia fuscata* Bory. *Enteromorpha echinata* Link. *Conferva echinata* Mertens, Roth. *C. fistula* Roth.

Hab. Mare balticum et boreale. Ad atlanticas Europae et Americae oras. Ad littora Canariensia. Mare mediterraneum, aegeum, adriaticum. Oceanus australis ad oras Tasmaniae. Oceanus pacificus ad oras Japoniae.

S. echinatus var. *vermicularis.* *

Asperococcus vermicularis Moore, Wyatt. *A. echinatus* var. *vermicularis* Griff., Harvey. *Encoelium echinatum* var. *vermiculare* Trevis. (Nomencl. Algar. I. p. 45.)

Hab. Ad oras Angliae.

3. **Scytosiphon utricularis.** *

Asperococcus utricularis Dumont d'Urvill. *A. Lessonii* Bory. *Encoelium Lessonii* Trevis.

Hab. Ad insulas Malouinas.

S. utricularis var. *cylindraceus.* *

Asperococcus Lessonii var. *β.* Bory. *Encoelium Lessonii* var. *cylindraceum* Trev.

Hab. Cum specie.

4. Scytosiphon Urvillei. *

Asp. Durvillaei Bory. *Encoelium Urvillei* Trevis.

Hab. Ad oram Chilensem.

5. Scytosiphon Turneri. *

Asp. Turneri Hooker, Harvey (Phycol. britann. t. 11). *A. bullosus* Lamour. *A. rugosus* var. *bullosus* Duby. *Encoelium Turneri* Trevis. *E. bullosum* Agardh. *Gastridium Opuntia* Lyngb. *Ulva Turneri* Dillw., Smith (Engl. botan. t. 2570).

Hab. Mare balticum et boreale. Oceanus atlanticus ad oras Europae a Norvegia usque ad Hispaniam. Mare mediterraneum et adriaticum. Oceanus australis.

6. Scytosiphon tortilis. *

Asp. tortilis Suhr. *Encoelium tortile* Trevis.

Hab. Ad Indias orientales.

7. Scytosiphon tenuis. *

Asp. tenuis Zanard. *Encoelium tenue* Trevis.

Hab. Ad oras Istriae.

Subgenus III. *Cladocoelium* Trevis.

Char. Thallus stipitatus, ramosus, teres. Fulcrum radicale minutum. Stratum medullare cellulosum distromaticum. Thalamia punctiformia, minuta, inordinate sparsa.

Syn. *Encoelium* Zanard. (Not. int. alle cellul. marin. venet.)

8. Scytosiphon ramosissimus. *

Encoelium ramosissimum Kütz. *Cladocoelium ramosissimum* Trevis.

Hab. Mare adriaticum.

S. ramosissimus var. *trichophorus.* *

Encoelium ramosissimum var. *trichophorum* Kütz. *Cladocoelium ramosissimum* var. *trichophorum* Trevis.

Hab. Cum specie.

Subgenus IV. *Colpocoelium* Trevis. (Synops. gener. Algar. 1842.)

Char. Thallus sessilis, simplex, suborbicularis. Fulcrum radicale amplum. Stratum medullare cellulosum tetrastromaticum, cellulis interioribus sensim amplioribus. Thalamia soriformia, minutissima, subseriata.

Syn. Stilophora Montag. (Phytogr. Canar.) *Hydroclathrus* Zanard. (Not. int. alle cellul. marin. venet.)

9. **Scytosiphon cavernosus.** *

Asperococcus sinuosus Bory, Menegh. (Alg. Ital. e Dalmat. p. 168. t. 4. fig. 2.) *Encoelium sinuosum* Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 146). *Colpocoelium cavernosum* Trevis (Synops. gener. Algar.) *Hydroclathrus sinuosus* Zanard. *Stilophora sinuosa* Agardh (in Flora 1827). *Zonaria sinuosa* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XX.). *Ulva cavernosa* Forsk. *U. sinuosa* Roth. *U. Nostoc* Poiret, DeCand. *Fucus tremelloides* Bertol. *Nostoc mesentericum* Agardh (System. Algar. p. 21.), Delle Chiaje (Hydrophyt. neapol. II. p. 9. t. 57). *Tremella cavernosa* Poiret. *T. rugosula* et *cerina* Clement. *Alcyonidium Nostoc* Lamour. *A. tremelloides* Agardh (Syst. Algar. p. 17).

Hab. Oceanus atlanticus ad littora Canariensia, Hispaniae et Galliae. Mare mediterraneum, aegeum, adriaticum, rubrum.

S. cavernosus var. *lobatus.* *

Aspercococcus sinuosus var. *lobatus* Endl. et Diesing.

Hab. Ad oras insulae Karek sinus Persici.

Gen. V. **Halodictyon** Kütz. (Phycol. gener.)

Char. Thallus caulescens sessilis, simplex, cavus, primitus suborbicnlari-ovoideus hinc inde foraminulis magis magisque dilatatis pertusus, clathrato-reticulatus, demum cancellorum marginibus involutis incrassatus, rete irregulare subexplanatum referens, membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, amplum, nudum. Trichophyses nullae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis holococcodeis conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis angulato-rotundatis inanibus tetrastromaticis, interioribus sensim amplioribus, compositum.

Thalamia definita, soriformia, minutissima, nuda, per omnem thallum inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, pyriformibus, basi angustatis, monosporis, suberectis, paraphysibus simplicibus clavatis articulatis vix radiantibus immixtis, composita. — Gonophyses nullae.

Oedogonia ignota.

Syn. *Hydroclathrus* Bory (in Dict. class. d'hist. natur. VIII.).

Obs. Nomen quidem *Hydroclathri* imposuit clar. Bory; quod cum regulis, utpote ex vocabulo graeco et latino hybridum, repugnet, rejiciendum erat.

1. Halodictyon Boryanum. *

H. cancellatum Kütz. *Aspercococcus clathratus* Menegh. *A. cancellatus* Endlich. *Encoelium clathratum* Agardh (Spec. Algar. I. 2. p. 412). *Hydroclathrus cancellatus* Bory. *H. Boryanus* Trevis. (Synops. gener Algar.)

Stilophora clathrata Agardh (in Flora 1827.) *Fucus clathratus* Bory. *Corynephora Agarum* Despréaux.

Hab. Oceanus atlanticus ad oras Brasiliae, Canarienses et Gallicas. Mare mediterraneum ad littora Algeriae. Mare rubrum. Oceanus australis.

Gen. VI. **Stilophora** Agardh, Zanard. (in Bibliot. Ital. XCIX.).

Char. Thallus caulescens · ramosus, teres, fistulosus, continuus, membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, minutissimum, nudum. Trichophyses thalamiis immixtae vel huc illuc sparsae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis phaenococcodeis conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis angulato-rotundatis inanibus distromaticis, interioribus multo amplioribus, compositum.

Thalamia definita, soriformia, nuda, per omnem thallum in zonas transversas ordinata et fere confluentia, ex ascis simplicibus, globoso-ovatis, sessilibus, monosporis, erectis, densis, composita. Paraphyses et gonophyses nullae.

Oedogonia in diversis individuis (nec in thalamiiferis) obvenientia, solitaria vel irregulariter approximata, per omnem thallum inordinate sparsa.

Syn. Carmichaelia Grevill. (Scott. cryptog. Flor. t. 288). *Striaria* Grevill. (Scott. cryptog. Flor. Synops. p. 44). *Stictyosiphon* Kütz. (Phycol. gener. p. 301).

Obs. Episcopus C. A. Agardh genus *Stilophoram* Septembre anni 1827 proposuit typo *Solenia crinita.* Eodem anno 1827 clar. Greville *Carmichaeliae* suae *attenuatae* iconem evulgavit. Genus tamen *Carmichaelia* Rob. Brownii inter Leguminosas antiquius, et ideo ipse Greville Algae Scoticae nomen in *Striariam* sequente anno 1828 mutavit. *Stilo-*

phora Dipterorum familiae Muscariaearum genus a Robineau-Descoidy (Essai sur les Myodaires) anno 1830 propositum fuit; *Stilophorae* autem nomen genericum inter Polypos (Anthozoa Madreporina) ex errore typographico pro *Stilopora* ortum.

Stictyosiphonem Kützingii individuum oedogoniiferum speciei cujusdam *Stilophorae* generis esse quidem crediderim. Structura omnino eadem; quod ex iconibus etiam (t. 21. fig. II. et III.) evidentissime patet. Celeberrimus autem hic auctor, a Dictyoteis *Chordearum* et *Encoelicarum* familias separans, *Striariam* Encoelicis, *Stictyosiphonem* vero, cum *Chlorosiphone* (Wyattia) et *Dictyosiphone*, Dermatoblasteis, Enteromorpheis suis (Ulvaceis, Hymenothallis, Ileineis nostris) retulit. *Encoeliae* (Encoelium, Halodictyon, Striaria) in eo a *Chordeis* (Chorda, Spermatochnus, Halorhiza) distinguuntur, quod stratum medullare, sive internum Kützingii, e cellulis angulato-rotundatis, nec elongatis subcylindricis in filamenta longitudinalia coalitis, constitnitur. Subtribum itaque hanc nostram *Scytosiphonearum* iterum in binas sectiones, *Euscytosiphonearum* (Scytosiphon, Halodictyon, Stilophora, Wyattia) et *Chordearum* (Haplosiphon, Chorda, Adenocystis, Phacochorda, Dictyosiphon) nominandas, diviserim.

Trichophyses in individuis thalamiiferis thalamiis immixtae, in oedogoniiferis huc illuc sparsae.

1. **Stilophora crinita** Agardh (in Flora 1827).

Striaria crinita J. Agardh. *Str. attenuata* var. *crinita* Kütz. *Solenia crinita* Agardh (System. Algar.). *Conferva crinita* Ruching.

Hab. Mare adriaticum.

2. **Stilophora attenuata** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Carmichaelia attenuata Grevill. (Scott. cryptog. Flor. t. 288.) *Striaria attenuata* Grevill. (Scott. cryptog. Flor.

Synops. p. 44. *Scytosiphon olivaceus* Carmich. *Zonaria lineolata* Agardh (in Flora 1827). *Z. Naccariana* Agardh (Mss. in Naccar. Flor. Venet.). *Dictyota lineolata* Grevill. (Alg. britann. Synops. p. XLIII.). *Solenia attenuata* Agardh (System. Algar.). *Ulva attenuata* Naccar.

Hab. Mare balticum et boreale. Ad oras Angliae et Hiberniae. Mare mediterraneum et adriaticum.

2. **Stilophora fragilis** Trevis. (Synops. gener. Algar.).
Striaria fragilis J. Agardh.
Hab. Ad Bahusiam.

4. **Stilophora adriatica.** *
Stictyosiphon adriaticus Kütz.
Hab. Mare adriaticum.

Gen. VII. **Wyattia** Trevis. (Synops. gener. Algar. 1842).

Syn. *Chlorosiphon* Kütz., Harvey.

Obs. Genus ab omnibus ceteris Dictyotearum certe distinctissimum, *Wyattiae* nomine, memoriam egregiae Mariae Wyatt, quae Algarum Danmoniensium collectionem siccam pulcherrimam edidit, revocante, typo *Asperococco pusillo* Carmichaelii, Septembre anni 1842 proposui. In „A List of the British marine Algae arranged sistematically" a clarissimo Harvey (Phycol. britann. Fasc. XX.) nuper, Aug. 1847, evulgata idem *Asperococcus pusillus* typum sistit alterius novi generis *Chlorosiphonis*. Celeberrimus Kützing autem genus constituit suum *Chlorosiphonem* anno 1843 (Phycol. gener. p. 301.) unica specie, *Chlorosiphone Shuttleworthiano*, synonymis nullis adjectis. Speciminibus authenticis Kützingianis nullis hactenus visis, mihi adhuc latet an stirps a Shuttleworthio communicata specifice quidem a vero *Asperococco pusillo* Anglorum differat, quod mihi tamen valde dubium videtur. Utrumque itaque sit, quod prioritatem nominis ge-

nerici attinet, illud *Wyattiae* omni jure mihi vindicare me posse videor.

1. **Wyattia pusilla** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Chlorosiphon pusillus Harvey. *Asperococcus pusillus* Carmich. *Encoelium pusillum* J. Agardh.

Hab. Ad oras Angliae et Sueciae.

2. **Wyattia Shuttleworthiana.** *

Chlorosiphon Shuttleworthianus Kütz.

Hab. Ad oras Hiberniae.

3. **Wyattia laminariae.** *

Chlorosiphon laminariae Harvey. *Bangia laminariae* Lyngb. *Bangiella laminariae* Gaillon.

Hab. Ad oras Angliae, Daniae, Galliae atlanticas.

Obs. Ex mente Anglorum est status tantum juvenilis *Wyattiae pusillae.*

Gen. VIII. **Haplosiphon.** *

Char. Thallus caulescens simplex, teres, fistulosus, septis internis transversalibus destitutus, continuus vel subarticulato-constrictus, membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, minutum, nudum. Trichophyses sparsae. — Structura heteromorpha, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis holococcodeis conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis elongatis subcylindricis inanibus in filamenta longitudinalia oligostromatica coalitis compositum.

Thalamia omnem thallum obtegentia, ex ascis simplicibus, pyriformibus, basi angustatis, monosporis, erectis, paraphysibus dichotomis clavatis articulatis numerosis immixtis, composita. — Gonophyses in iisdem individuis thalamiiferis obvenientes, solitariae, per omnem thallum inordinate sparsae, ascis et paraphysibus immixtae, ovato-pyriformes, basi angustatae.

Oedogonia in diversis individuis (nec in thalamiiferis) obvenientia, solitaria, per omnem thallum inordinate sparsa.

Syn. *Chorda* Zanard. (in Bibliot. Ital. XCIX.).

Obs. *Chorda lomentaria* Lyngbyei genus sistit, ut crediderim, cum *Chorda* (filo) Stackhousei minime confundendum, pluribus, praesertim carpicis, magni momenti characteribus sane quidem distinctum. In *Haplosiphone* itaque thallus septis internis transversalibus destitutus, stratum medullare oligostromaticum, asci pyriformes basi angustati, paraphyses numerosissimae, gonophyses ovato-pyriformes basi angustatae; in *Chordae* autem genere thallus intus transversim septatus, stratum medullare polystromaticum, asci subobconici basi longe angustati, paraphyses nullae, gonophyses ovatae brevissime basi angustatae. Paraphyses dichotomae arctissimam cum *Phacochorda* affinitatem ostendunt. Trichophyses in individuis tam thalamiiferis quam oedogoniiferis obveniunt.

Nomen genericum ex ἁπλόος (simplex) et σίφων (sipho) deprompsi.

1. Haplosiphon lomentarius. *

Chorda lomentaria Lyngb., Menegh. (Alg. Ital. e Dalmat. p. 185. t. 4. fig. 7.) *Ch. fistulosa* Zanard. *Ch. adriatica* Kütz. (in Linnaea 1843). *Ch. filum* var. *lomentaria* et *adriatica* Kütz. (Phycol. german.) *Scytosiphon lomentaria* Endl. *S. fistulosus* Naccari. *S. castaneus* Carmich. *S. filum* Kütz. (Actien). *S. filum* var. *lomentarius* Agardh. *Asperococcus castaneus* Hooker.

Hab. Mare balticum et boreale. Oceanus atlanticus ad oras Europae ab insulis Faeröensibus usque ad Hispaniam. Mare mediterraneum et adriaticum.

Obs. *Ch. fistulosa* Zanardinii (thallo continuo) ne minimum quidem a *Ch. lomentaria* Lyngbyei (thallo subarticu-

lato-constricto) quam certissime differt. Individuum autem oedogoniiferum, a Meneghinio pro sterili hujus speciei statu habitum, est *Scytosiphon castaneus* Carmichaelii, serius a clar. Harvey (A Man. of the brit. Alg. p. 36.) „the young of *Ch. lomentaria*" judicatus.

2. **Haplosiphon capensis.** *

Chorda capensis Kütz. *Chordaria flagelliformis* var. *capensis* Suhr (in Drège Plant. sicc. capens.).

Hab. Ad oras Africae capensis.

Gen. IX. **Chorda** Stackh. (Ner. britann. edit. I.)

Char. Thallus caulescens simplex, teres, fistulosus, intus transversim septatus, continuus, cartilagineus. Fulcrum radicale discoideum, minutum, nudum. Trichophyses sparsae. — Structura heteromorpha, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis holococcodeis conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis elongatis subcylindricis inanibus in filamenta longitudinalia polystromatica coalitis compositum.

Thalamia omnem thallum obtegentia, ex ascis simplicibus, subobconicis, basi longe angustatis, monosporis, erectis, densis, composita. Paraphyses nullae. — Gonophyses in iisdem individuis thalamiiferis obvenientes, solitariae, per omnem thallum inordinate sparsae, ascis immixtae, ovatae, brevissime basi angustatae.

Oedogonia ignota.

Syn. Filum Stackh. (in Mém. soc. natur. Mosqu. II. 1809). *Flagellaria* Stackh. (Ner. britann. edit. II.) *Chordaria* Link (in Hor. physic. Berolin.). *Scytosiphon* Agardh (Spec. Algar.).

Obs. De loco in systemate et de affinitate hujus generis, quum a phycologis praestantissimis omnibus recentioribus

ad *Dictyoteas* relatum fuerit, licet a clar. Zanardinio (Not. int. alle cellul. marin. venet. p. 48.) adhuc Laminarieis adscribitur, ulterius disputare supervacaneum puto. Singulare autem est, quod celeb. Kützing (Phycol. german. p. 269.) „Spermatoidien O" esse dicit.

1. **Chorda filum** Lamour.

Scytosiphon filum Agardh (Spec.). *Chordaria filum* Agardh (Synops.). *Flagellaria filum* Stackh. *Fucus filum* Linn. *F. tendo* Esper. *Ceramium filum* Roth.

Status valde trichophysiphorus: *Chorda tomentosa* Lyngb. *Ch. filum* var. *tomentosa* Kütz., Harvey. *Scytosiphon filum* var. *tomentosus* Agardh. — *Chordaria filum* var. *penicillata* Wallr.

Status juvenilis: *Chorda filum* var. *trichodes* Lyngb. *Ch. filum* var. *thrix* Harvey, Kützing. *Scytosiphon filum* var. *thrix* Agardh. *Flagellaria thrix* Stackh. (Ner. britann. ed. II.). *Fucus thrix* Stackh. (Ner. britann. ed. I.)

Hab. Oceanus atlanticus ad oras Brasiliae, Canarienses, Europaeas omnes et Americae borealis. Oceanus pacificus borealis ad Sitkam, Unalaschkam et Kamtschatkam.

2. **Chorda rimosa** Montagn.

Scytosiphon rimosus Endl.

Hab. Ad oras Tasmaniae.

Gen. X. **Adenocystis** Harvey.

Obs. Clar. Harvey in observationibus ad *Chordam filum* (Phycol. britann. t. 107.) ait: „the Antarctic genus *Adenocystis* differs from *Chorda* more by habit than any carpic character." Caeterum mihi omnino ignotum genus. Hoc tamen loco animadvertere licet, e recentissimis, post autumnum anni 1847 impressis, vel phycologorum peregrinorum operi-

bus vel diariis nulla una, ob tristissimum bellum italicum, hactenus nondum ad me pervenisse.

Gen. XI. **Phacochorda** Agardh (Spec. Algar. 1. 1821.).

Char, Thallus caulescens ramosus, ramis apice thalamio abnormi plerumque sterili verticilliformi trichophysiphoro coronatis, teres, fistulosus, continuus, cartilagineus. Fulcrum radicale discoideum, minutissimum, nudum. Trichophyses thalamiis immixtae. — Structura heteromorpha, laxa. Stratum corticale e cellulis minutis angulato-rotundatis holococcodeis conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis elongatis subcylindricis inanibus in filamenta longitudinalia polystromatica coalitis compositum.

Thalamia exacte definita, soriformia, valde prominentia, nuda, per omnem thallum inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, pyriformibus, basi angustatis, monosporis, paraphysibus dichotomis clavatis moniliformiter articulatis radiantibus dense immixtis, composita. — Gonophyses nullae.

Oedogonia ignota.

Syn. Phymacium Link (Handb. zur Erkenn. der nutzb. und am häuf. vorkom. Gewächs. III. p. 232. 1833.) *Stilophora* J. Agardh (Novit. Ilor. Suec. ex Algar. famil. p. 16. 1836). *Spermatochnus* et *Halorhiza* Kütz. (Phycol. gener. p. 334 et 335. 1843).

Obs. Cum inter *Fungos Phymacium* Friesii exstet et nomen *Stilophorae* persistere non potuit, jam anno 1842. (Synops. gener. Algar.) vetustius genericum *Phacochordam* vindicare credidi.

1. **Phacochorda rhizodes** Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 125).

Stilophora rhizodes J. Agardh. *Spermatochnus rhizodes* Kütz. *Sporochnus rhizodes* Agardh (Spec. Algar. I.

1. p. 156). *Chordaria rhizodes* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XIII.). *Ceramium rhizodes* Agardh (Dispos. Algar. Suec. p. 18). *C tuberculosum* Roth. *Fucus rhizodes* Turn. *Conferva verrucosa* Smith.

Hab. Mare balticum et boreale. Ad atlanticas Europae oras a Norvegia usque ad Hispaniam. Mare mediterraneum ad oras Nicaeenses. Oceanus australis ad Tasmaniam.

2. **Phacochorda paradoxa** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Stilophora Lyngbyei J. Agardh. *Spermatochnus paradoxus* Kütz. *Striaria Grevilleana* Pollexfen. *Scytosiphon paradoxus* Hornem. (Flor. dan. t. 1595. fig. 2.) *Sporochnus rhizodes* var. *paradoxus* Agardh (Spec. Algar) *Chordaria paradoxa* Lyngb. *Ch. rhizodes* var. *paradoxa* Agardh (Synops. Algar. Scandin.). *Conferva paradoxa* Roth. *C. rhizodes* Ehrh.

Hab. Mare balticum et boreale. Ad oras Angliae et Hiberniae.

3. **Phacochorda claviceps.** *

Spermatochnus claviceps Kütz.

Hab. Ad Dalmatiam.

4. **Phacochorda setacea.** *.

Stilophora setacea Menegh. *Spermatochnus setaceus* Kütz.

Hab. Ad Dalmatiam.

5. **Phacochorda capillaris.** *

Stilophora capillaris Menegh.

Hab. Ad Dalmatiam.

6. **Phacochorda minor.** *

Stilophora minor Zanard.

Hab. Ad Dalmatiam.

7. **Phacochorda adriatica** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Stilophora adriatica J. Agardh. *St. gracillima* Zanard. *Spermatochnus adriaticus* Kütz. *Sporochnus adriaticus* Agardh. *Fucus marginalis* Wulfen.

Hab. Mare adriaticum et Propontis.

8. **Phacochorda mediterranea.** *

Spermatochnus mediterraneus Kütz. (Phycol. gener.) *Sporochnus paradoxus* Kütz. (Actien.)

Hab. Ad oras Neapolitanas.

9. **Phacochorda gracilis** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Stilophora papillosa J. Agardh. *St. adriatica* Menegh. (Alg. Ital. e Dalmat. t. 3. fig. 2.) *Spermatochnus papillosus* Kütz. (Phycol. gener.) *Zonaria papillosa* Agardh. *Dictyota papillosa* Lamour., Duby. *Sporochnus divaricatus* Zanard. (in Pappaf. Herb. Algar. mar. adriat. n. 15). *Sp. adriaticus* Zanard. (in Bibliot. Ital. XCIX.). *Sp. dichotomus* Kütz. (in litter. 1835). *Sp. rhizodes* variet. Chauvin. *Conferva gracilis* Wulfen.

Hab. Mare mediterraneum et adriaticum.

10. **Phacochorda membranacea.** *

Stilophora membranacea Zanard. *Spermatochnus membranaceus* Kütz.

Hab. Mare adriaticum.

11. **Phacochorda vaga.** *

Halorhiza vaga Kütz. *Chordaria paradoxa* („Herbstpflanze") Suhr.

Hab. Mare balticum.

Obs. Specimina Kützingii authentica non vidi. In nihilo tamen nisi thalamiis confluentibus a reliquis generis speciebus essentialiter differre videtur. Varietas „*β. villosa*" ejusdem auctoris est tantum status valde trichophysiphorus.

12. **Phacochorda ? australis.** *.

Stilophora australis Harvey.

Hab. Ad Tasmaniam.

Gen. XII. **Dictyosiphon** Grevill.

Char. Thallus caulescens ramosus, teres, fistulosus, continuus, membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, minutissimum, nudum. Trichophyses huc illuc sparsae. — Structura heteromorpha, sublaxa. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis holococcodeis longitudinaliter ordinatis conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis elongatis subcylindricis inanibus in filamenta longitudinalia oligostromatica laxe conjuncta coalitis compositum.

Thalamia ignota. — Gonophyses nullae.

Oedogonia solitaria vel irregulariter approximata, per omnem thallum inordinate sparsa.

Syn. Scytosiphon Duby, J. Agardh (Novit. Flor. Suec. ex Alg. fam.).

1. **Dictyosiphon foeniculaceus** Grevill.

Scytosiphon foeniculaceus Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 163). *Halymenia foeniculacea* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XIX.). *Ceramium fibrosum* Roth. *Conferva foeniculacea* Huds. *C. fibrosa* Spreng. *Fucus subtilis* Turner. *F. flagelliformis* Jürgens.

Hab. Mare balticum et boreale. Ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae atlanticas.

2. **Dictyosiphon ramellosus** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Scytosiphon ramellosus J. Agardh.

Hab. Ad oras occidentales Sueciae.

Gen. XIII. ?**Stereothalia.** *

Char. Thallus caulescens ramosus, teres, solidus, continuus, ... Fulcrum radicale ..... Trichophyses nullae. — Structura cellulosa, „e cellulis endochromate repletis longitudinaliter seriatis."

Thalamia ignota. — Gonophyses nullae.

Oedogonia solitaria, per omnem thallum inordinate sparsa.

Syn. *Stereocaulon* Hook. fil. et Harvey (in Hooker's Lond. Journ. of Botan. 1845).

Obs. Stirps mihi tantum nota ex descriptione brevissima ab auctoribus eximiis (loc. cit.) data. Facies, ut dicitur, *Dictyosiphonis foeniculacei*, cujus in vicinia interea collocanda. Nomen tamen *Stereocaulon* persistere non potest, cum jam multis abhinc annis exstet inter Lichenes genus homonymon a Schrebero conditum.

1. Stereothalia Lyallii. *

Stereocaulon Lyallii Hooker fil. et Harvey.

Hab. Ad insulas Falkland et Cap Horn.

Subtribus III. **Cutlerieae** Trevis.

Char. ess. Diclines. — Thalamia ab ipsa origine nuda; asci polyspori. — Thallus laminaris solidus. Fulcrum radicale fibris articulatis ramosis stupeis vestitum.

Gen. XIV. **Cutleria** Grevill.

Char. Thallus laminaris subflabelliformis, vage fissus vel regulariter dichotomus, ecostatus, compresso-planus, solidus, continuus, membranaceo-cartilagineus. Fulcrum radicale expansum, irregulare, fibris articulatis ramosis stupeis dense vestitum. Trichophyses sparsae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparalleli-

pipedis, holococcodeis, longitudinaliter seriatis, conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis elongatis, inanibus, longitudinaliter dispositis, polystromaticis, interioribus maximis, compositum.

Thalamia exacte definita, soriformia, nuda, in utraque thalli pagina inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, elongato-ovoideis, basi longe angustatis, polysporis, radiantibus, trichophysibus obvallatis, composita. Paraphyses nullae. — Gonophyses in iisdem individuis oedogoniiferis obvenientes, trichophysibus ramosis, in acervulos in utraque thalli pagina inordinate sparsos aggregatis, fasciculatim insidentes, elongatae, subcylindricae, sessiles.

Oedogonia in diversis individuis (nec in thalamiiferis) obvenientia, solitaria vel irregulariter approximata, in utraque thalli pagina inordinate sparsa.

Syn. *Spatoglossum* Kütz.

Obs. Clarissimus Greville (Alg. britann. p. 212.) descripsit thalli structuram „composed of interlacing filaments within a reticulated membrane": sed pro filamentis „interlacing" internis sumpsit parietes cellularum amplarum inanium strati medullaris.

Pauca de ipso nomine organorum, quae *ascos*, *gonophyses*, *oedogonia* et *trichophyses* vocavi, afferre lubet. Ascos *C. multifidae* C. A. Agardh *apiculos* nuncupavit, Duby *conceptacula*, Greville *capsulas*, J. Agardh *sporas*, Kützing *spermatoidia*, Harvey *utriculos*; ascos *C. multifidae* et *laciniatae* Meneghini *utriculos* vel *ascos fertiles*, Zanardini *antheridia*, Endlicher *utriculos* appellavit. Gonophyses *C. adspersae* C. A. Agardh *capsulas* denominavit, Kützing *spermatoidia*; suae *C. pardalis* De Notaris *capsulas; C. adspersae* et *pardalis* Meneghini *utriculos sporiferos* vel

ascos fertiles, Zanardini *antheridia*, Endlicher *utriculos*; *C. multifidae* Harvey *antheridia*. Oedogonia *C. guineensis*, *Solierii* et *adspersae* Kützing *spermatia* vocavit. *Trichophyses* Decaisne *filamenta* nuncupavit, J. Agardh *filamenta exteriora articulata*, Meneghini *ascos steriles* vel *fila sterilia peripherica confervoidea*, Endlicher *floccos articulatos*, Kützing *paranemata*; trichophyses *C. pardalis* De Notaris *pediccllos articulatos confervoideos* dixit. Quandam esse diversitatem inter vera fructificationis organa *C. multifidae* et *laciniatae* et illa sic dicta *C. adspersae* et *pardalis* Meneghini quidem observavit, unde in characteribus genericis thalamia *C. multifidae* et *laciniatae* „utriculos breviter pedicellatos et filis sterilibus obvallatos in soros punctiformes aggregatos" dixit; acervulos autem gonophysium et trichophysium *C. adspersae* et *pardalis* „utriculos filis ipsis sterilibus ramosis et in thalamia maculiformia stipatis copiose innatis" vocavit. Gonophyses *C. multifidae* primum et proprio nomine insignitas descripsit Dickie (in Annals and Magaz. of Natur. Histor. XIV. p. 168).

Unico charactere „spermatia in disco phyllomatis sparsa" ductus, clar. Kützing *C. guineensem*, *Solierii* et *C. adspersae* statum oedogoniiferum, ut genus proprium, nomine *Spatoglossi*, sejunxit; quod summa injuria et neglectis plane biologicis rationibus factum fuisse existimo. Gonophyses et oedogonia in *C. adspersa* et *Solierii* existere satis constat. Gonophyses *C. multifidae* ignorat Kützing. Thalamia vero, gonophyses et oedogonia in omnibus *Cutleriae* speciebus veris revera provenire, observationes accuratiores sine dubio docebunt.

1. **Cutleria multifida** Grevill., Harvey (Phycol. britann. t. 75).

Dictyota multifida Bory. *D. penicillata* Lamour. *D. laciniata* Duby. *Zonaria multifida* Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 135). *Z. penicillata* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XX.). *Haliseris penicillata partim* Spreng. *Sporochnus multifidus* Spreng. *Ulva multifida* Smith. *U. cornea* Poiret.

Hab. Ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae et Hispaniae atlanticas. Mare mediterraneum, adriaticum, aegeum.

2. **Cutleria laciniata** Menegh.

Dictyota laciniata Lamour. *D. laciniata* var. *penicillata* Desmaz. *D. setosa* Duby? *Zonaria laciniata* Agardh.

Hab. Mare mediterraneum ad oras Galliae, Algeriae, Corsicae.

3. **Cutleria dalmatica** Zanard.

Hab. Ad oras Dalmatiae.

4. **Cutleria fibrosa** Kütz.

Hab. Ad oras Dalmatiae.

5. **Cutleria dichotoma** Kütz.

Hab. Mare adriaticum.

6. **Cutleria guineensis.** *

Spatoglossum guineense Kütz.

Hab. Ad oras Guineenses.

7. **Cutleria Solierii** Zanard.

Spatoglossum Solierii Kütz. *Dictyota Solierii* Chauvin. *D. latifolia* Suhr. *Laminaria padinipes* Bory.

Hab. Ad oras Corsicae et Galliae mediterraneas et atlanticas.

8. **Cutleria laminaria** Kütz.

Hab. Ad oras Galliae mediterraneas.

9. **Cutleria adspersa** De Notar.

Spatoglossum flabelliforme Kütz. *Sp. Spanneri* Menegh. (Atti della VI. Riun. degli Scienz. Ital.). *Dictyota adspersa* J. Agardh. *Padina adspersa* Grevill. *P. Spanneri* Menegh. (Atti della III. Riun. degli Scienz. Ital.) *Zonaria adspersa* Agardh. *Ulva adspersa* Roth.

Hab. Ad oras Gaditanas. Mare mediterraneum et adriaticum.

10. **Cutleria pardalis** De Notar.

Hab. Ad oras Genuenses.

Subtribus IV. **Eudictyoteae.** *

Char. ess. Diclines. — Thalamia ab ipsa origine indusiata; asci monospori. — Thallus laminaris solidus. Fulcrum radicale fibris articulatis ramosis stupeis vestitum.

Gen. XV. **Dictyota** Lamour.

Char. Thallus laminaris dichotomus vel rarissime pinnatifidus, ecostatus, planus, solidus, continuus, membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, minutum, fibris articulatis ramosis stupeis vestitum. Trichophyses nullae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis, holococcodeis, longitudinaliter seriatis, conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis parallelipipedis, flaccidis, nunc coelococcodeis nunc inanibus, ordinate dispositis, mono — tetrastromaticis, aequalibus, compositum.

Thalamia exacte definita, soriformia, indusio tenerrimo fugacissimo primitus tecta, in utraque thalli pagina sparsa, ex ascis simplicibus, globoso-ovatis, sessilibus, monosporis (sporis demum tetratomis), subradiantibus, composita. Paraphyses in acervulos sejunctos steriles, tandem nudos et margine circumdatos, in utraque thalli pagina sparsos, aggrega-

tae, simplices, subcylindricae, articulatae, suberectae. — Gonophyses nullae.

Oedogonia in diversis individuis (nec in thalamiiferis) obvenientia, solitaria vel irregulariter approximata, in utraque thalli pagina sparsa.

Syn. *Dichophyllium* Kütz. (Phycol. gener. p. 337.)

Obs. Stratum medullare in maximo specierum numero monostromaticum, in *D. repente* tantum distromaticum, in *D. trichode* tetrastromaticum. Clar. Meneghini (Alg. Ital. e Dalmat. p. 212.) paraphyses „a strato interiore erumpentes" dixit; ut in omnibus tamen ceteris *Dictyoteis*, in hoc quoque genere a strato re quidem vera corticali certe proveniunt. Indusium autem thalamia primitus obtegens, item ac margo paraphysium acervulos circumdans, nil aliud est nisi peridermis ipsa thalli gelinea.

Subgenus I. *Eudictyota.* *

* *Dichotomae.*

1. **Dictyota Schröderi** Grevill.

Zonaria Schröderi Agardh. *Ulva Schröderi* Mertens.

Hab. Ad oras Brasiliae.

2. **Dictyota denticulata.** *

Dichophyllium denticulatum Kütz.

Hab. Ad oras Genuenses.

3. **Dictyota ciliata** J. Agardh.

Hab. Mare Antillarum.

4. **Dictyota dichotoma** Lamour.

D. Bartayresiana Lamour. *D. vulgaris* Kütz. (Phycol. german.) *Dichophyllium vulgare* et *dichotomum* Kütz. (Phycol. gener.) *Zonaria dichotoma* et *Bartayresiana* Agardh. *Haliseris dichotoma* Spreng. *Ulva dichotoma* Huds. *U.*

punctata Gooden. et Woodw. *Fucus dichotomus* Bertol. *F. zosteroides* Lamour.

D. dichotoma var. *acuta* Chauvin, Duby.
D. acuta Kütz.

D. dichotoma var. *implexa.* *

D. dichotoma var. *intricata* Duby, Grevill. *D. implexa* Lamour., Delil., J. Agardh, Kütz. *D. vulgaris* var. *intricata* Kütz. (Phycol. german.) *Dichophyllium implexum* Kütz. (Phycol. gener.) *Zonaria dichotoma* var. *intricata* Agardh. *Fucus implexus* Desfont. *F. dichotomus* var. *δ.* Bertol.

Hab. Oceanus atlanticus a Norvegia usque ad tropicos. Ad occidentales Americae australis oras. Ad Tasmaniam et Cap. bonae-spei. Mare rubrum, mediterraneum, aegeum, adriaticum.

Obs. Clar. Kützing (Phycol. german. p. 270. 71.) statum thalamiiferum (*D. vulgaris* K.) ab oedogoniifero (*D. dichotoma* K.) specifice iterum separans, varietatis etiam *implexae* statum aeque thalamiiferum (*D. vulgaris* var. *intricata* K.) a statu oedogonifero (*D. implexa* K.) sejunxit.

5. **Dictyota divaricata** Lamour.

D. linearis Grevill., J. Agardh, Menegh. *D. implexa* Duby, Bory, Decaisn., Montagn. *Dichophyllium lineare* Kütz. *Zonaria divaricata* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XXI.). *Z. linearis* Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 134.). *Z. dichotoma* var. *pumila* Naccar. *Z. dichotoma* var. *divaricata* Martens. *Ulva fasciata* Mohr. *Fucus dichotomus* var. *β.* Bertol.

D. divaricata var. *pusilla.* *
D. pusilla Lamour. *Zonaria pusilla* Agardh.

Hab. Oceanus atlanticus ad oras Hispanicas, Canarienses et Americanas. Mare rubrum, mediterraneum, aegeum adriaticum.

Obs. Varietas *pusilla* differt a specie thallo angustissimo, segmentis omnibus exacte linearibus (nec superioribus cuneatis valde dilatatis).

6. **Dictyota aequalis** Kütz.

Hab. Ad oras Dalmatiae.

7. **Dictyota linearis** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

D. fasciola Lamour. *Dichophyllium fasciola* Kütz. *Zonaria fasciola* Agardh. *Fucus linearis* Forsk. *F. fasciola* Roth. *F. dichotomus* var. *z.* Bertol.

Hab. Oceanus atlanticus ad oras Galliae. Mare mediterraneum, aegeum, adriaticum.

8. **Dictyota sibenicensis** Zanard.

Hab. Ad oras Dalmaticae.

9. **Dictyota repens** J. Agardh.

Hab. Ad oras Liguriae et Dalmatiae.

10. **Dictyota trichodes** Menegh.

Hab. Ad oras Dalmatiae.

11. **Dictyota striolata** Kütz.

Hab. Ad oras Genuenses.

12. **Dictyota ligulata** Kütz.

Hab. Mare mediterraneum.

13. **Dictyota Kunthii** Grevill.

Dichophyllium Kunthii Kütz. *Zonaria Kunthii* Agardh.

Hab. Ad oras Peruvianas et Chilenses.

14. **Dictyota spinulosa** Harvey.

Hab. Ad insulas *Loo-Choo.*

15. **Dictyota naevosa** Montagn.

Zonaria naevosa Suhr.

Hab. Ad oras Africae australis et Canarienses.

16. **Dictyota furcellata** Grevill.

Zonaria furcellata Agardh.

Hab. Ad oras Novae Hollandiae.

17. **Dictyota minor** Sonder.

Hab. Ad oras Novae Hollandiae occidentales.

18. **Dictyota fastigiata** Sonder.

Hab. Ad oras Novae Hollandiae occidentales.

** *Pinnatifidae.*

19. **Dictyota paniculata** J. Agardh.

Hab. Ad oras Novae Hollandiae et Tasmaniae.

20. **Dictyota Brongniartii** J. Agardh.

Hab. Mare Antillarum.

21. **Dictyota dentata** Lamour.

D. rotundata Kütz. (in herb. Berol.). *Dichophyllium dentatum* Kütz. (Phycol. gener.) *Zonaria dentata* Agardh. *Haliseris penicillata partim* Spreng. *Ulva Mertensii* Martius.

Hab. Mare Antillarum et ad oras Brasiliae.

Subgenus II. *Stoechospermum* Kütz. (Phycol. gener. p. 339.)

Obs. Clar. Kützing genus *Stoechospermum* typo *Zonaria marginata* Agardhii constituit, quod cellulis strati medullaris polystromaticis pachydermatinis (nec monostromaticis flaccidis) et thalamiis marginalibus (nec in utraque thalli pagina inordinate sparsis) a suo *Dichophyllio* distinxit. Sed, ut jam dixi, in *Dictyota repente* stratum medullare distromaticum et in *D. trichode* tetrastromaticum adest: in *Dictyota maculata* autem, *Zonariae marginatae* Agardhii summopere proxima, thalamia per omnem discum et utramque thalli paginam inordinate sparsa, marginemque liberum linquentia, obveniunt. Genus itaque *Stoechospermum* in eo tantum a *Dictyota* distinguitur, quod cellulae medullares interiores

ampliores et exteriores minores (nec aequales omnes) occurrunt; unde vix subgenus proprium.

22. **Dictyota marginata** Grevill.

Stoechospermum marginatum Kütz. *Zonaria marginata* Agardh. *Z. patens* Hering. *Haliseris marginata* Spreng.

Hab. Mare rubrum.

23. **Dictyota maculata** J. Agardh.

Zonaria marginata Suhr.

Hab. Oceanus indicus et ad Cap. bonae-spei.

24. **Dictyota polypodioides** Lamour.

Zonaria polypodioides Agardh. *Haliseris Lamourouxii* Spreng.

Hab. Mare Antillarum.

Gen. XVI. **Dictyopteris** Lamour. (in Desv. Journ. de botan. II. p. 129. 1809).

Char. Thallus laminaris stipitatus, dichotomus vel rarissime pinnatus, costa cartilaginea usque ad apicem percurrente instructus, planus, solidus, continuus, membranaceus. Fulcrum radicale discoideum, minutum, fibris articulatis ramosis stupeis vestitum. Trichophyses nullae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subparallelipipedis, holococcodeis, in lineas marginem thalli versus excurrentes ordinate dispositis, conflatum. Stratum medullare e cellulis majoribus angulato-rotundatis, subinanibus, di- — tetrastromaticis, subaequalibus, compositum; costa e cellulis elongatis angustioribus conflata.

Thalamia exacte definita, soriformia, indusio tenerrimo fugacissimo primitus tecta, in utraque thalli pagina obvenientia, ex ascis simplicibus, globoso-ovatis, sessilibus, monosporis, subradiantibus, composita. Paraphyses in acervulos

sejunctos steriles, ab ipsa origine nudos nec margine circumdatos, in utraque thalli pagina obvenientes, aggregatae, simplices, subclavatae, articulatae, suberectae. — Gonophyses nullae.

Oedogonia in diversis individuis (nec in thalamiiferis) obvenientia, solitaria vel irregulariter approximata, in utraque thalli pagina sparsa.

Syn. *Neurocarpus* Weber et Mohr (Beiträge zur Naturk. I. p. 204. 1805). *Polypodioides* Stackh. (in Mém. soc. natur. Mosqu. II. p. 97. 1809). *Haliscris* Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 141. 1821).

Obs. Nomen genericum a clar. Weber et Mohr propositum quidem antiquius, sed inter Leguminosas *Neurocarpum* Desvauxii adest. Thalamia in *D. polypodioide, plagiogramma* et *serrulata* secus costam longitudinaliter insidentia obveniunt; in *D. delicatula* autem in duabus lineis parallelis marginalibus ordinata et in *D. Justii* et *lineari* sparsa observantur.

* *Dichotomae.*

1. **Dictyopteris Justii** Lamour.

Haliscris Justii Agardh.

Hab. Mare Antillarum.

2. **Dictyopteris polypodioides** Lamour.

D. elongata Lamour. *Haliscris polypodioides* Agardh. *Halidrys membranacea* Stackh. (Ner. britann. Edit. II.) *Fucus polypodioides* Desfont. *F. membranaceus* Stackh. (Ner. britann. Edit. I.) *F. ambiguus* Clement. *Ulva polypodioides* DeCand.

Hab. Mare mediterraneum, aegeum, adriaticum. Oceanus atlanticus ab Anglia usque ad insulas Canarienses et Brasiliam. Oceanus australis ad Tasmaniam.

3. **Dictyopteris plagiogramma** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Haliseris plagiogramma Montagn.

Hab. Ad insulam Cubae.

4. **Dictyopteris Woodwardia** Agardh (Synops Algar. Scandin. p. XXI.).

Haliseris Woodwardia Agardh (Spec. Algar. I. 1. p. 144). *Fucus Woodwardia* R. Brown, Turn.

Hab. Ad boreales Novae Hollandiae oras.

5. **Dictyopteris delicatula** Lamour.

Haliseris delicatula Agardh.

Hab. Mare Antillarum.

6. **Dictyopteris linearis** Desv..

Haliseris linearis Agardh.

Hab. Ad oras Americae.

** *pinnata.*

7. **Dictyopteris serrulata** Lamour.

Haliseris serrulata Agardh.

Hab. Ad oras Novae Hollandiae.

Gen. XVII. **Orthosorus** Trevis. (Synops. gener. Algar. 1842.)

Char. Thallus laminaris stipitatus, flabelliformi-partitus, segmentis saepe costa percursis, apice nunquam circinato-revolutus, planus, solidus, continuus, membranaceo-subcoriaceus. Fulcrum radicale discoideum, minutum, fibris articulatis ramosis stupeis vestitum. Trichophyses saepissime nullae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis parallelipipedis, holococcodeis, in lineas longitudinales ordinate dispositis, conflatum. Stratum medullare e cellulis amplis parallelipipedis, nunc coelococcodeis nunc inanibus,

tetra - — polystromaticis, aequalibus vel inaequalibus, compositum.

Thalamia exacte definita, disciformia, indusio tenerrimo fugacissimo primitus tecta, in utraque thalli pagina inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, pyriformibus, basi angustatis, monosporis, paraphysibus simplicibus clavatis articulatis erectis (peripheriicis sensim brevioribus) dense immixtis, composita. — Goncphyses nullae.

Oedogonia in diversis individuis (nec in thalamiiferis) obvenientia, solitaria vel irregulariter approximata, in utraque thalli pagina sparsa.

Syn. Zonaria J. Agardh (in Linnaea XV. 1841. *Stypopodium* et *Phycopteris* Kütz. (Phycol. gener. 1843).

Obs. Clar. Zanardini (Sagg. di classif. natur. delle Fic. p. 10) Sporochneis *Phacochordam* et Laminarieis *Chordam* et *Dictyopteridem* amandans, *Zonariearum* tribum (*Zonaria* J. Agardh; *Aglaozonia* Zanard.) ob thalamia indusio nunquam tecta a *Dictyoteis* veris (*Padina*, *Dictyota*) sejunxit. Character hic differentialis tamen falsissimus certo est, cum thalamia indusio tenerrimo fugacissimo primitus tecta evidenter sint tam in *Orthosoris* quam in *Aglaozonia*. Celeberrimus Kützing autem nova sua genera *Stypopodium* et *Phycopteridem* proponens, *Stypopodiis* individua *Orthosororum* nostrorum oedogoniifera („spermatia ad utramque paginam dispersa, non indusiata") et *Phycopteridi* individua thalamiifera („spermatia in soros pulvinatos, indusio tenerrimo tectos, aggregata") adscripsit.

Subgenus I. *Euorthosorus.* *

Char. Stratum medullare e cellulis aequalibus omnibus, in lineas rectas tam longitudinales quam transversales ordi-

nate dispositis, compositum. — Oedogonia in utraque thalli pagina inordinate sparsa.

1. **Orthosorus lobatus** Trevis. (Synops. gener Algar.)

Zonaria lobata Agardh. *Z. fuliginosa* Martius. *Stypopodium fuliginosum* Kütz. *Padina lobata* Grevill., Montagn.

Hab. Oceanus atlanticus ad insulas Canarienses et Brasiliam.

2. **Orthosorus multipartitus** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Zonaria multipartita Suhr.

Hab. Ad oras Africae australis.

3. **Orthosorus variegatus** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Zonaria variegata Agardh. *Padina variegata* Gaillon. *Dictyota variegata* Lamour.

Hab. Ad Antillas et Brasiliam.

4. **Orthosorus Tournefortii** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Zonaria flava Agardh. *Stypopodium flavum* Kütz. *Padina Tournefortiana* Lamour. (in Dict. class. d'hist. natur. XII. p. 589). *P. Tournefortii* Montagn. *P. flava* Grevill. *Dictyota Tournefortiana* Lamour. (Extr. du Journ. de botan. p. 11.) *Fucus Tournefortii* Lamour. (Dissert. p. 44.) *F. flavus* Clement. *Ulva Tournefortii* Pollin.

Hab. Mare mediterraneum. Oceanus atlanticus ad oras Galliae et Hispaniae, ad insulas Canarienses et Brasiliam. Oceanus australis ad Tasmaniam.

5. **Orthosorus stuposus** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Zonaria stuposa R. Brown.

Hab. Oceanus australis.

6. **Orthosorus Dicsingianus** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Zonaria Diesingiana J. Agardh.

Hab. Ad oras Novae Hollandiae.

7. **Orthosorus interruptus** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Zonaria interrupta Agardh. *Phycopteris interrupta* Kütz. *Padina interrupta* Grevill. *P. angustata* Palis. de de Beauv. *Dictyota interrupta* et *subarticulata* Lamour. *Fucus interruptus* Turn.

Hab. Oceanus australis, indicus, atlanticus ad insulas Canarienses.

8. **Orthosorus Sinclairii.** *

Zonaria Sinclairii Hooker fil. et Harvey.

Hab. Ad Tasmaniam.

9. **Orthosorus nigrescens.** *

Zonaria nigrescens Sonder.

Hab. Ad occidentales Novae Hollandiae oras.

Subgenus II. *Calizonia.* *

Char. Stratum medullare e cellulis inaequalibus, interioribus amplioribus, ordinate dispositis, compositum.— Oedogonia in zonas lineares transversales irregulares aggregata.

Obs. Thalamia iis omnino, quae in *Orthosoro Tournefortii* obveniunt, simillima in *Ulva Atomaria* Woodwardii primus observavit Montagne. Haec stirps autem a ceteris *Orthosoris* in eo praesertim recedit, quod oedogonia in zonas lineares transversales flexuosas nunc irregulariter sparsas nunc per paria approximatas disposita (nec per thallum inordinate sparsa) una cum paraphysibus (quae in individuis oedogoniiferis *Euorthosorum* omnium nullae) nunc solitariis nunc in acervulos parvos sejunctos aggregatis, nudis nec margine circumdatis, simplicibus, subclavatis, articulatis, subradiantibus, obveniunt.

10. **Orthosorus Atomaria.** *

Zonaria Atomaria Agardh (Spec. Algar. l. 1. p. 128). *Z. zonata*, *ciliata* et *fastigiata* Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XX — XXI.) *Stypopodium Atomaria* Kütz. *Padina Atomaria* Montagn. *P. phasiana* Bory. *Dictyota Atomaria* Grevill., Menegh. (Alg. Ital. e Dalmat. p. 229. t. IV. fig. 6.) *D. zonata* et *ciliata* Lamour. *Ulva Atomaria* Woodw. *U. serrata* DeCand. *U. fastigiata* Clement. *Fucus zonalis* et *pseudociliatus* Lamour. *F. atomarius* var. *β.* Bertol.

Hab. Oceanus atlanticus ad oras Angliae, Galliae, Hispaniae, et ad insulas Canarienses. Mare mediterraneum, aegeum, adriaticum.

Gen. XVIII. **Aglaozonia** Zanard. (Sagg. di classif. natur. delle Fic.)

Char. Thallus laminaris procumbens brevissime stipitatus, suborbicularis, varie plicato-lobatus, nunquam circinato-revolutus, ecostatus, solidus, continuus, membranaceo-coriaceus, utrinque corticatus, inferiori pagina fibris articulatis ramosis stupeis dense instructus. Fulcrum radicale discoideum, minutissimum. Trichophyses nullae. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis cubicis, holococcodeis, in lineas rectas longitudinales ordinate dispositis, conflatum. Stratum medullare e cellulis majoribus parallelipipedis, inanibus, longitudinaliter ordinate seriatis, polystromaticis, aequalibus vel inaequalibus (interioribus amplioribus), compositum.

Thalamia definita, disciformia, indusio tenerrimo fugacissimo primitus tecta, in superiore thalli pagina inordinate sparsa, ex ascis simplicibus, pyriformibus, basi angustatis, monosporis, rectis, composita. Paraphyses et gonophyses nullae.

Oedogonia ignota.

Syn. *Padinella* Aresch. (in Linn. XVII.) *Stifftia* Nardo (in Isis 1834). *Zanardinia* Nardo (in Atti della II. Riun. degli Scienz. Ital.).

Obs. Thalamia *Agl. collaris* ignota; hanc nihilosecius *Agl. parvulae* congenerem esse interea crediderim. Structuram thalli quod attinet, *Agl. collaris* a specie typica differt cellulis medullaribus aequalibus omnibus (nec inaequalibus, interioribus amplioribus).

1. **Aglaozonia parvula** Zanard.

Padinella parvula Aresch. *Zonaria parvula* Grevill. (Scott. cryptog. Flor. t. 360.) *Padina parvula* Grevill. (Alg. britann. p. 63.) *Spatoglossum parvulum* Kütz.

Hab. Ad oras Angliae, Bahusiae et Dalmatiae.

2. **Aglaozonia collaris.** *

Stifftia prototypus Nardo (in Isis 1834. p. 677). *St. Nardi* Zanard. *Zanardinia collaris* Menegh. *Z. prototypus* Nardo (Atti della II. Riun. degli Scienz. Ital. p. 189). *Zonaria collaris* Agardh. *Z. squamaria* var. *umbilicalis* Naccar. (Flor. Venet. VI. p. 93). *Z. squamaria* var. *lacerata* Naccar. (Algol. Adriat. p. 81.) *Padina collaris* Grevill. *P. omphalodes* Montagn. *Cutleria collaris* Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Hab. Mare Antillarum, mediterraneum, adriaticum.

Gen. XIX. **Zonaria** Draparn., Agardh (Synops. Algar. Scandin. p. XX. 1817).

Char. Thallus laminaris erectus subsessilis, flabelliformis, cucullato-convolutus, apice circinato-revolutus, ecostatus, solidus, continuus, membranaceo-coriaceus, ad interiorem tantum paginam corticatus. Fulcrum radicale discoideum, lato-expansum, fibris articulatis ramosis stupeis dense vesti-

tum. Trichophyses ad paginam interiorem zonas lineares transversales arcuatas concentricas aequidistantes efformantes. — Structura cellulosa, arcta. Stratum corticale e cellulis minutis subcubicis, holococcodeis, in lineas rectas longitudinales ordinate dispositis, conflatum. Stratum medullare e cellulis majoribus parallelipipedis, coelococcodeo-subinanibus, longitudinaliter ordinate seriatis, di- — tetrastromaticis, aequalibus compositum.

Thalamia definita, lineari-fasciaeformia, indusio membranaceo obmanente demum longitudinaliter dehiscente tecta, ad interiorem thalli paginam zonis trichophysium contigua et parallela, ex ascis simplicibus, pyriformibus, basi angustatis, monosporis (sporis demum tetratomis), subradiantibus, densissimis, composita. Paraphyses in acervos sejunctos steriles, definitos, lineari-fasciaeformes, indusiatos, ad interiorem thalli paginam zonis trichophysium contiguos et parallelos, dense aggregatae, simplices, clavatae, articulatae, suberectae. — Gonophyses nullae.

Oedogonia ignota.

Syn. Padina Lamour., Gaillon, Bory, Grevill., J. Agardh. *Trattinickia* Weber et Mohr.

1. **Zonaria pavonia** Draparn, Agardh.

Z. multifida Draparn. *Padina pavonia* Lamour., Gaillon. *P. mediterranea* et *oceanica* Bory. *Trattinickia pavonia* Weber et Mohr. *Dictyota pavonia* Lamour. *Ulva pavonia* Linn. *U. cucullata* Cavan. *Fucus pavonius* Linn. *Corallina pavonia* Pallas.

Hab. In omni fere mari.

2. **Zonaria tenuis.** *

Z. pavonia var. *tenuis* Agardh. *Z. Commersonii* Trevis. (Synops. gener. Algar.) *Padina tenuis* Bory (in Dict.

class. d'hist. natur. XII.). *P. Commersonii* Bory (in Duperr. Voyag. de la Coquill. Botan. p. 144. t. 21. fig. 2).

Hab. Ad insulas Marianas et Mauritiam.

3. **Zonaria Fraseri** Grevill. (in Nov. Act. N. C. 1829. XIV. 1. p. 423. t. 26. fig. 2).

Padina Fraseri Grevill. (Alg. britann. Synops. p. XLIV.)

Hab. Ad Novam Hollandiam.

4. **Zonaria Urvillei** Trevis. (Synops. gener. Algar.)

Padina Durvillaei Bory.

Hab. Ad oras chilenses.

Dabam Patavii, die 24. Martii 1849.

Symbolae ad Floram Surinamensem.

Auctore

F. A. Guil. Miquel.

(Conf. Linnaea Tom. XXI. p. 473. et Tom. XXII. p. 169.)

Pars XII.

Selectae Ordinum diversorum.

Anonaceae.

1. **Anona haematantha** (n. sp.), ramulis junioribus pedunculis petiolis nervoque medio utrinque rubiginoso-pubescentibus, foliis membranaceis utrinque nitidis praesertim subtus in nervis puberulis obovato- vel lanceolato-oblongis, floribus vulgo solitariis lateralibus breviter pedunculatis, sepalis 3 parvis lato-ovatis apiculatis sensim rotundatis rubiginoso-tomentellis, petiolis 3 exterioribus lanceolatis utrinque pubescentibus, intus basi area triangulari glabra, 3 interioribus brevissimis ovatis concavis dorso convexo basin versus pubescentibus.

„Planta scandens flore sanguineo, in *sylvis uliginosis*", *Hostm. et Kappl. n.* 1191. (?schedula delapsa). — *Anonae acutiflorae* Mart., *A. reticulatae* rel. accedens. *Ramuli* tenues mox glabrati. *Petioli* 1—2 lin. antice sulcati. *Folia* tenuiter membranacea, ad lentem subtus subtiliter im-

presso-punctata, breviter acutissime acuminata, basi acute vel obtusa, costulis utrinque 6—8, reticulationibus haud pellucidis subtus hinc prominulis notata, $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ poll. longa, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ lata. *Pedunculi* 2 — 3 lin. medio vulgo *bracteola* parva. *Alabastra* conica, sepalis acutatis, in flore expanso rotundatis. *Petala* exteriora acuta 6—7 lin. aequantia, $2\frac{1}{2}$ lin. lata; *interiora* 1 lin. circiter longa.

2. **Guatteria chrysopetala.** — *Anona chrysopetala* Steud. in Flora 1843. p. 754. — *Hostm. Herb. n.* 1295.

Tiliaceae.

Triumfetta Linn. — §. fl. apetalis.

1. **T. sinuosa** (n. sp.), stellato-tomentella, foliis lato- vel obovato-rotundatis, inaequaliter dentato-serratis, dentibus infimis glandulosis, supra molliter pubescentibus, subtus tomentellis incanis, apice abrupte trilobis, lateribusque plus minus sinuatis subquinquelobis, aliis obtuse angulatis, summis ellipticis vel denique sublanceolatis, stipulis caducis, floribus axillaribus fasciculatis breviter pedunculatis vel sessilibus, vel et racemos foliatos sistentibus, sepalis linearibus acutatis stellato-puberulis quam stamina longioribus. — *Herb. Kappl. n.* 1589. Ramuli, petioli et inflorescentia dense et subscabriuscule tomentella. *Folia* $2\frac{1}{2}$ — 3 poll. longa, et fere lata, 5-nervia, lobis obtusis; superiora tandem simplicia et multo minora.

§. *fl. pentapetalis*?

2. **T. Hostmanni** (n. sp.), stellato-puberula, foliis longe petiolatis ovatis acuminatis duplicato-serratis, serraturis infimis glandulosis, floralibus multo minoribus ellipticis, membranaceis, 5-nerviis, supra sparse, subtus praesertim super nervos petiolisque ramisque densius pubescentibus, floribus axillaribus fasciculatis breviter pedunculatis vel in racemos

foliatos collectis, sepalis linearibus mucronato-acutis pilis stellatis sparsis. *Herb. Hostm. n.* 499. — Petioli $1^1/_2$ — fere 2, folia 3—4 poll. longa, tenuiter membranacea omnia integra, suprema multo minora et subinde inaequilatera. Flores parvi, in suppetente specimine aliquid destructi. *Stamina* sepalis haud longiora. *Petala* soluta intermixta linearia unguiculata paucis pilis inspersa. — Prope *T. mollissimam* et *acuminatam* inserenda.

Büttneriaceae.

1. **Melochia** (*Riedleia*) **concinna** (n. sp.), caule suffruticuloso erecto parce ramoso ramisque fuscescentibus puberulis, petiolis stipulis bracteisque densius hirtellis, foliis ovato-oblongis vel sublanceolatis acutis, basi integerrima subtruncatis, dentato-serratis (serraturis tenerrime serrulatis), utrinque praesertim in nervis parce pilosis, racemulis contractis axillaribus paucifoliatis paucifloris breviter pedunculatis, bracteis bracteolisque linearibus flore ter longioribus, capsula depresso-globosa loculicide et septicide dehiscente, seminibus fusce maculatis. — *M.* (*R.*) *melissaefolia* Benth. var. mihi in sched. *Kappl. n.* 1575.

Speciminibus perfectissimis a cl. Focke nuper missis, speciem novam esse, edoctus sum, multis numeris speciei *Benthamianae* affinem, foliis autem haud ovatis et subcordatis sed longioribus nec petiolum suum adaequantibus, florum fasciculis foliosis et breviter pedunculatis, seminibus haud hispidis ab ea distinctam. *Radix* in ramos plures longos tenues tenaces divisa. *Caules* vel prorsus simplices vel superne parce ramosi, stricti, erecti, recti, inferne pennam corvinam crassi, teretes, fuscescentes, pilis simplicibus et paucis substellatis brevioribus immixtis. *Petioli* 3—4 lin. longi tenues patentes. *Folia* subtus pallida venulis erecto-patulis

fuscis 6 — 7 utrinque percursa, $^1/_2$ — vulgo 1 — $1^1/_2$ poll. longa, 3, vulgo 5, raro 6 lin. ad basin lata, marginibus subrectis dentato-serrata sub fortiore lente dentibus tenerrime serrulatis. *Folia floralia* triplo minora. *Stipulae* lanceolato-lineares uninerves ciliatae, 2 lin. aequantes. *Bracteae* et *bracteolae* iis similes sed angustiores, ejusdem circiter longitudinis. *Calyx* membranaceus glaber lato-campanulatus brevis, acute 5-dentatus. *Capsula* immatura *stylis* 5 glabris coronata, matura depresso-globosa pubescens, in semicoccos medio septiferos secedens, valvis septiferis, columella tenui persistente. *Semina* in quovis loculo vulgo 1. —

2. **Melochia** (*Riedleia*) **hypoleuca** (n. sp.), fruticosa, tota stellato-tomentella, foliis modice petiolatis ovatis obtusis vel acutis, duplicato- vel inaequaliter serrato-dentatis, subtus incanis venisque utrinque 6 — 7 patule erectis parallelis prominentibus, cymis umbelliformibus axillaribus pauciflоris sub anthesi petiolum vix superantibus, calyce 5-dentato tomentello, stylis 5 muriculatis, capsula ovata acuta pubescente loculicide et septicide dehiscente, seminibus in loculis solitariis subglobosis. — Prope pl. *la Prosperité*: Focke. — *Rami* teretes stricti, serius tantum glabrescentes. *Petioli* 2 — 3 lin. longi, antice canaliculati patuli. *Stipulae* $1^1/_2$ — 2 lin., angustissimae, tomentellae pilis quibusdam simplicibus intermixtis, patentes, caducae. *Folia* patulo-subdeflexa, versus margines subplicata Waltheriae more, pollicaria vel aliquid longiora. *Inflorescentia* sub anthesi petiolum circiter aequans; cymoso-racemosa, basi simplex vel statim ramosa (tunc quasi plures inflorescentiae aggregatae) post anthesin quidpiam elongata; *flores* pedicellati. *Calyx* basi nudus urceolatus sinuato-acute-5-dentatus. *Petala* oblongo-spathulata glabra calycem duplo excedentia. *Stamina* stylis breviora, *filamentis* complanatis, *antheris* oblongo-ovatis.

Malvaceae.

1. **Sida** (*Malvinda*) **surinamensis** (n. sp.), frutescens? stellato-puberulenta, foliis lanceolatis attenuato-acuminatis, basi subcuneata integerrimis, caeterum duplicato-serrato-dentatis, supra pilis stellatis minutissimis inspersis, subtus pallidis, pilis supra nervos densioribus, racemis contractis pauciflоris axillaribus, vel super ramos axillares folium vix aequantes foliatos aut aphyllos racemum compositum sistentibus, pedicellis medio vel infra medium articulatis, calycis 5-angulati 5-partiti lobis lato-ovatis acute acuminatis puberulis, carpellis plerumque 10 longe birostribus. *Herb. Hostm.* no. 1079. Obiter conspecta cum *S. rhombifolia* confundenda. Partes juniores pubescentes, sensim glabriores. *Petioli* 2—3 lin. longi, densius pubescentes. *Folia* $3^3/_4$—3—$2^1/_2$ poll. longa, 7—6 lin. lata, basi (in sicco) involuta, inferiora rhombeo-lanceolata, summa prorsus linearia. *Stipulae* mox deciduae, filiformi-lineares, petiolum fere aequantes. *Pedicelli* stricti $^1/_2$-pollicares, accrescentes, demum pollicem metientes. *Calyx* 2 lin.; *corolla* vix longior. *Carpella* nigricantia glabra, cuneato-compressa, semicircularia fere, lateribus dorsoque rugosa, $^2/_3$ lin. longa, rostris demum divergenti-reflexis filiformibus basi ima dilatatis pubescentibus achaenio duplo longioribus. Ipsa achaenia matura vertice parva apertura, rostra inter, hiantia.

2. **Pavonia Hostmanni** (n. sp.), ramis petiolis pedunculisque flavicanti-hirtello-tomentosis, stipulis filiformibus, foliis brevissime petiolatis ellipticis vel ovato-oblongis aut inferioribus obovato-rotundatis, obtusis vel acutiusculis repando-denticulatis, supra scabro-pubescentibus, subtus incano-tomentosis, floribus axillaribus solitariis, pedunculo petiolum

superante, involucri phyllis 7 linearibus hirtellis calycem dense hirsutum aequantibus, corolla stellulato-puberula, genitalibus inclusis. — *Herb. Hostm. n.* 1288. Prope *P. griseam St. Hil. et Naud. in Ann. d. sc. nat. 2. ser. XVII.* 41. — *Petioli* 1, *stipulae* 2 lin. longae. *Folia* forma varia, rigida, basi trinervia, supra pilis stellatis scabra nervisque impressis notata, subtus reticulata pallida, alia fere integerrima, alia, praesertim superiora, dentata, $1\,^1/_2$—3 poll. longa. *Pedunculi* 3—4 lin., *involucri* phylla 3 lin. longa, linearia, acutiuscula. *Corolla* (purpurea?) $1\,^1/_2$-pollicaris. *Styli* rami 10, apice stigma capitellatum muricatum gerentes.

Capparideae.

1. **Gynandropsis pentaphylla** *DC. Prodr. I.* 238. *Wight et Arn. Prodr. Penins. Ind. or. I.* 21.

β. petiolis basi distinctius membranula tenui connexis, foliolis mediorum aliquando septenis = *G. palmipes* DC. l. c. — De Less. Icon. III. Tab. I. Miq. in Linn. XVIII. 237. — Herba spontanea pilis saepe capitellatis simplicibusque pubescens, statura variabilis, culta glabrescens, per Americam calidiorem et Caribaeas vulgaris, in India orientali nunc etiam late diffusa (*G. affinis* Blume Bydragen. *G. heterotricha* Burch. Trav. I. 537).

2. **Cleome** (*Siliquaria*) **Hostmanni** (n. sp.) tenerrime puberula, stipulis spinescentibus petiolisque hinc aculeolatis, foliis inferioribus simplicibus ovatis acuminulatis, mediis trifoliolatis, foliolis brevissime petiolulatis, lateralibus elliptico-lanceolatis medio (duplo triplove longiore) oblongo-lanceolato acuminato, foliis floralibus cordato-ovatis parvis subsessilibus, omnibus integerrimis subtus conferte tenerrime pilosulis, supra glabris, floribus racemosis, toro brevi cylindraceo, sepalis ciliolatis, siliqua glabra gynophorum fere aequante. —

Herb. Hostm. n. 118. *Rami* striulati, denique glabri. *Petioli* circiter pollicares, foliolis mediis breviores; haec 4—7 lin. lata. Aculei flavicantes recurvuli. *Pedicelli* longiusculi puberuli, hinc subcolorati. *Sepala* linearia, *petalis* (albis) bis terve breviora. — Thecaphoro elongato ab affinibus numerosis accuratius olim discriminandis facile distinguitur.

Acanthaceae R. Br.

1. **Dipteracanthus surinamensis** (n. sp.), herbaceus, suberectus, partibus junioribus puberulus, caulibus acute tetragonis, foliis ovatis vel ovato-oblongis subacuminatis subtus secus nervos pilosulis, supra pilis adpressissimis minutis inspersis, floribus axillaribus sessilibus solitariis, bracteolis linearibus calyce multo brevioribus, corolla coerulea infundibuliformi, tubo faucem subobliquam aequante. — e §. 3. *„genuini bracteolati" apud Nees in DC. Pr. XI.* 115. In declivibus montium regionum inter. ad fl. Suriname prope stat. Victoria, m. April. fl., *Kappl. n.* 1866. Specimina mihi obvia semipedalia, *caulibus* atrofuscis nitidis superne pilosulis. *Petioli* pilosuli 1 — 2 lin., *folia* 1 — 2 poll. longa, 6 — 7 lin. lata, membranacea, supra saturate, subtus pallide viridia, venis utrinque 4 — 5 patule adscendentibus. *Calyx* 2 lin. longus, segmentis linearibus angustissimis puberulis appressis. *Corolla* pollicaris, infra faucem leviter curvata, limbi lobis rotundatis, extus sub lente tenerrime puberula.

Gesneriaceae Nees ab Esenb.

Besleria Mart. Nov. gen. III. 43.

1. **B. surinamensis** (n. sp.), ramis subtetragonis, flexuosis foliis cujusque paris inaequalibus, obovato- vel elliptico-obovatis acuminatis basi attenuatis vel minoribus rotundatis, subintegerrimis, subtus in nervis puberulis, supra pilis adnatis

minutis inspersis, thyrsulo terminali velutino, bracteato, calycis 5-partiti lobis ovatis obtusis integerrimis extus pubescentibus, corollae tubo inferne glabro, superne lobisque extus sericeo-hirtulis, staminum exsertorum filamentis pilosis, antherarum loculis secus latera barbatis. *Hostm. n.* 764. *Kappl. n.* 1639. Stirps insignis, ut videtur fruticosa; *ramuli* pallidi tetra- v. subtrigoni glabrati laeves, parcis verrucis conspersi. *Petioli* $1^1/_2 - 1 - {}^1/_2$ poll. longi, semiteretes basi canaliculati, puberuli glabrescentes. *Folia* coriacea, versus apicem subundato-repanda, majora 7 — 9, minora $4^1/_2$ — 5 poll. longa, illa $3 - 3^3/_4$ — haec 2 lata, costis 7 — 10 utrinque patule adscendentibus prominulis. *Inflorescentia* pedunculata, ramis primariis oppositis 4 — 3 lin. longis, cymose trifloris vel denuo in cymulas singulas divisis. *Bracteae bracteolaeque* ovatae acutae carinato-concavae 1 lin. longae. *Calyx* coloratus, fere 3 lin. aequans. *Corolla* $1^1/_4 - 1^1/_2$ pollicaris, infundibuliformis, leviter obliqua, limbi lobis lanceolatis reflexis, in sicco purpurea, supra faucem aliquid oblique constricta, superne extus, ipsisque lobis intus ad apicem, dense pilosa; intus vero glabra concolor. *Filamenta* medio circiter corollae inserta, basi dilatata denseque hirta, superne angustata sparse pilosa. *Antherae* 2 lin. longae, ovato-ellipsoideae, dorso medio insertae, loculis parte ${}^1/_2$ inferiore discretae. *Ovarium* dense hirtum disco glabro innixum; glandula nulla.

Nematanthus Schrad. — DC. l. c. 544.

1. **N. calcaratus** (n. sp.), foliis brevi-lanceolatis subacuminatis integerrimis vel superne repando-serratis glabris, floribus breviter pedunculatis axillaribus, calyce obliquo 5-lobo subspathaceo-fisso, corolla alba infundibuliformi-campanulata basi calcarata. — *In sylva prope pl. Berlyn trun-*

cis innascens, *m. Mart. fl.*: Focke. Species singularis, corollae forma *Nematanthum* cum *Centroselenia* Benth. connectens. *Caules* glabri, vel ad summos apices tenui hinc pube inspersi, obtuse tetragoni. *Folia* opposita, carnosa, glabra, in apiculum brevem subacutum desinentia, nervo medio tantum perspicue pertensa, 2 — $2^1/_3$ vix 3 poll. longa, 6—8 lin. lata, pleraque integerrima, alia versus apicem obtuse dentato-serrata; *petioli* 1—2 lin. *Flores* in ramulorum summitatibus axillares, *pedunculis* (an semper solitariis?) 1—2 lin. longis, vix prorsus glabris. *Calyx* parvus irregulariter 5-lobus, potius spathaceo-fissus, ut videtur tenerrime puberulus. *Corolla* pollicaris, *tubo* tenui 2 lin. longo, subito in faucem campanulatam brevi-5-lobam transeunte, calcare baseos angusto descendente obtuso tubum circiter aequante. *Stamina* didynama. *Filamenta* circinaliter torta, antherarum sup. haud contiguarum loculis discretis subglobosis. *Filamentum* quintum anantherum.

Gloxinia L'Her. — *Mart. Nov. gen. III.* 62.

1. Gl. trichantha (n. sp.), caulescens, foliis oblique ovatis acutis cordatis crenato-dentatis discoloribus utrinque cum petiolis ramulisque sparsis pilis inspersis, floribus racemosis, bracteis foliaceis ovatis, summis subcoloratis, calycis lobis ellipticis integerrimis glabris viridibus purpureo-variegatis, corolla violacea hirta lato-brevique campanulata. — In *hortis surinamensibus culta et in arenosis spontanea*: Focke. Ex affinitate *Gl. caulescentis*, *speciosae*, sed florum fabrica distinctissima. *Petioli* 2—$2^1/_2$ poll. longi, supremi breviores. *Folia* 7-pollicaria, multiplinervia, subtus in sicco violaceo-purpurascentia, summa sensim in floralia transeuntia. *Bracteae* magnae subsessiles, ovatae acutiusculae integerrimae glabrae, summae lato-ellipticae coloratae,

Lobi calycis aequilongi, sed latitudine diversi, elliptici, fere semipollicares. *Corolla* 1 — $1^1/_4$ poll. longa, ima basi constricta oblique campanulata, extus scil. subgibbosa, limbi late patentis lobis brevibus rotundatis.

Scrophularinae R. Br.

Herpestis *Gaertn. fil. Suppl.* 186. — *Benth. in DC. Prodr. X.* 392.

Sect. *Euherpestis* Benth. l. c. 394.

1. **H. polyadena** (n. sp.), erecta rigida glabra tota glandulosa, superne ramosa, caule ramisque tetragonis, foliis semiamplexicaulibus lanceolato-linearibus, uninerviis, parte dimidia inferiore angustata lineari integerrima, superiore latiore serrata, floribus axillaribus solitariis oppositis brevissime pedicellatis, supremis in ramulis ultimis sub foliis floralibus abbreviatis subtetrastiche imbricatis, bracteolis 2 minutis linearibus, calycis segmentis 3 extimis ovatis acutis, 2 intimis linearibus subhyalinis, corollae labio sup. emarginato. *In savana humida prope pl. Berlyn*: Focke. — Plures numerosi generis species nostrae affines sunt: *H. imbricata* Benth. foliis lanceolatis apice tantum serratis, floribus sessilibus, *H. scssiliflora* ej. corolla calycis segmentum posticum vix excedente ejusque labio postico breviter tantum emarginato, lobis stigmatis obtusis, *H. axillaris* ej. caule piloso, *H. angulata* ej. caule scabro caet. differunt. — *Caulis* 1 — $1^1/_2$-pedalis, inferne fere cylindricus, vix pennam anserinam crassus, superne tetragonus, angulis sub foliis acutioribus, internodiis supollicaribus, ramulorum lateribus 2 convexiusculis, 2 concaviusculis. *Folia* subtus pallida, ubique dense glandulosa, marginibus sub lente subrevolutis, $1^1/_2$ poll. longa, 2 — $1^1/_2$ lin. supra medium lata, superiora sensim minora et angustiora; floralia (scil. ramulorum ultimorum spicae-

formium) elliptico-lanceata, basi non angustata, calyces fructiferos parum excedentia. *Pedicelli* calyce breviores, compressi, apice, ipso sub calyce, *bracteolis* 2 linearibus minutis. *Calyx* $^2/_3$ lin. longus, valde glandulosus, *segmentis* accrescentibus, 3 *exteriora* fere conformia, 2 ovata acutiuscula, 1 paululum angustius, aequilonga, in fructu viridia, 1—1 $^1/_2$ lin. longa; 2 *intima* linearia hyalina; omnia concaviuscula. *Corolla* (an alba) calyce $^1/_3$ longior, apice subincurva, *labio* postico erecto concavo emarginato, *inferius* trilobum subaequante. *Stamina* sectionis. *Stigmatis lobi* lati acuti. *Capsula* ovoidea, 4-valvis. *Semina* papillosa, angulata, nigricantia.

Stemodia Linn.

Sect. *Diamoste* Cham. et Schldl. — Benth. l. c. 382. §. 2.

1. **St. surinamensis** (n. sp.) erecta, glabra, foliis sessilibus lanceolatis, infimis obovato- v. elliptico-lanceolatis, summis angustatis, superne remote subdentatis, junioribus minutissime ciliolatis, floribus axillaribus pedicellatis solitariis, sepalis linearibus ciliolatis, corolla alba calyce duplo longiore, antherarum loculis oblongis vix stipitatis, stylo superne dilatato. — *Prope pl. Jagtlust*: Focke. Herba annua e radice fibrosa, palmaris, multicaulis, *caulibus* subsimplicibus tetragonis? tenuibus. *Folia* $^1/_2$ vulgo $^2/_3$ — $^3/_4$ poll. longa, plus minus lineari-lanceolata, basi angustata, apice acuta, remote dentata, membranacea, glabra, juniora praesertim apice ciliata. *Pedunculi* 2—3 lin. longi tenues. *Calycis* segmenta linearia, aequalia, ciliolata, circiter 1 lin., corolla 2 lin. longa. *Labium sup.* emarginatum. *Stamina* 2 breviora ad medium tubum, 2 ad faucem fere pertingentia. *Capsula* stylo paulo persistente vulgo rostrata, elliptica, septicida, valvis membranaceis integris. *Semina* pallida.

Capraria Linn.

1. C. integerrima (n. sp.), puberula, glabrescens, asperula, foliis petiolatis oblongo-lanceolatis vel lanceolatis integerrimis, supra glabrinsculis, subtus in nervis pubescentibus caeterumque ad lentem subpapillosis, floribus axillaribus breviter pedunculatis solitariis v. geminis, calyce corollaque hirtis, staminibus 4. — *Hostm. et Kappl. n.* 629. — Ramorum summitates tantum suppetunt. *Caules* angulati inferne glabri sub lente quasi papilloso-lepidoti, quemadmodum folia pedunculi rel., superne pilosi. *Petioli* 1 — $^1/_2$ poll., *folia* 3 — 4 poll. longa, 1 — 1 $^1/_4$ lata, basi ima subacuta nec cuneata, apice attenuata acuta, tactu asperula, floralia sensim minora. *Flores* axillares, superne racemosi. *Calyx* 2 lin., *corolla* 7 lin. longa. *Antherae* sagittatae. *Capsula* tetragona, acuta, 6 lin. longa, puberula.

Organographische Betrachtungen

über einige

Pflanzen aus dem Bereiche der Monocotyledoneae epigynae.

Von

H. Crüger auf Trinidad.

(Hierzu Taf. III. u. IV.)

In der Entwickelung der Naturwissenschaften, seit dem Zeitpunkte, wo dieselben den Namen verdienen, lassen sich zwei Hauptperioden der Bestrebungen unterscheiden. In der ersten suchte man nach den Unterschieden der Naturkörper unter einander und bildete so den sogenannten systematischen Theil der Wissenschaft. Nachdem man eine Anzahl von Thatsachen zusammengebracht hatte, fing man an, die Unterschiede kennend, die Analogieen aufzusuchen, und so entstanden nach und nach die mehr philosophischen Anschauungsarten der Naturreiche. Aus der ersten Epoche datiren die künstlichen Systeme, aus der zweiten die natürlichen Methoden. Während der Zweck der systematischen Wissenschaft die Theilung ist, sucht die nach Analogieen forschende zusammenzufassen, um theils den Ueberblick zu erleichtern, theils die

Gesetze aufzufinden, die der Bildung der Körper vorgesetzt sind. Beide Zweige der Wissenschaft sind unermesslich, und es gehört mehr als ein Menschenleben dazu, um nur in einem derselben einigermassen sich selbst genug zu thun.

Eine von den Schwierigkeiten, die sich der genauern Kenntniss der Gewächse insbesondere entgegenstellen, ist der Umstand, dass gewisse Welttheile ihre eigenen Formen besitzen, die in den entlegneren Zonen nur mit grossen Kosten und vieler Mühe herbeigeschafft werden können. Und hier ist es, wo die beschreibende Botanik der betrachtenden weit vorangeeilt ist, obgleich nicht verkannt werden muss, dass viel auch hier schon gethan worden ist. Da mir hier in Trinidad ein überreiches Material zu Gebote steht, gewisse tropische Pflanzen zu untersuchen, so wird es mir vielleicht vergönnt sein, durch das Folgende eine Lücke in der speziellern Pflanzenkunde auszufüllen.

Die Gruppe der *Monocotyledoneae epigynae*, welche die *Scitamineen*, *Musaceen* und *Orchideen* begreift, zeichnet sich durch einige gemeinschaftliche Kennzeichen von anderen Familien dieser Abtheilung des Gewächsreichs aus. Dahin gehören gewisse Unregelmässigkeiten der Blüthentheile, welche die Morphologen schon seit einiger Zeit beschäftigen. Ferner muss hierher gerechnet werden die grosse Ausbildung der Blätter, die bei den *Musaceen* und *Scitamineen* durch eine sehr sichtbare schwulstige Gliederung von dem Blattstiele geschieden sind, welche bei den meisten *Orchideen* so weit geht, dass das Blatt sich an dieser Stelle von seinem Stiele ablöst. Diese Bildung finden wir bei den *Endogenen*, wenn wir mit Lindley die *Dictyogenen* als Uebergangsklasse ausschliessen, nur noch bei den *Aroideen* wieder, wo bei einigen im Alter auch das Blatt von seinem Stiele

abfällt, bei anderen wirklich zusammengesetzte Blätter auftreten, und bei den Gräsern, welche in dieser Hinsicht durch solche Genera als Pharus den *Scitamineen* nicht wenig sich nähern, und wo Blattstiel und Blatt aufs deutlichste geschieden sind. Diese Blattarten können, beiläufig gesagt, beweisen, wie Unrecht jene Botaniker hatten, die den *Endogenen* ein Folium petiolaneum überhaupt nur zuschreiben wollten.

Bei den meisten mir bekannten Pflanzen der oben genannten drei Familien fällt es ins Auge, dass in denjenigen Gattungen, wo am Stamme eine Zweigbildung vorkommt, der Blüthenstand ein sehr zusammengesetzter ist, und dass im Gegentheil, wo nur Zweige am unterirdischen Stamme sich bilden, der Blüthenstand auch ziemlich einfach bleibt. In welchem Grade dieses verallgemeinert werden kann, muss ich denen zu entscheiden überlassen, welchen in Sammlungen u. s. w. grosse Mengen von Arten zu Gesichte kommen. Im Nachstehenden wird man, wo es nöthig, eine kurze Beschreibung der Blüthentheile einiger Pflanzen dieser Gruppen finden, nebst einem Abriss von deren Entwickelungsgeschichte.

Musaceen. Heliconia Bihai Sw.

In dem betreffenden Diagramme sieht man die relative Stellung der Theile dieser Blüthe. Ich muss bemerken, dass der Gattungscharakter, wie ich ihn in Endlicher u. A. finde, nicht genau auf die Species von *Heliconia*, die ich hier kenne, passt, und wir besitzen deren fünf in Trinidad. Die 2 seitlichen, äusseren und die 3 inneren Blumenblätter sind mehr oder weniger mit einander verwachsen, das der Axe zugewandte, äussere Blumenblatt steht frei, und der vor diesem stehende Staubfaden schlägt fehl.

Der Blüthenstand dieser Species ist zusammengesetzt aus einer Anzahl von verkürzten Blüthenzweigen, die abwechselnd

in zwei Reihen, in grosse Brakteen eingeschlossen, am Schafte befestigt sind. Die einzelnen Blüthen stehen in zwei Reihen wiederum, wie das Diagramm zeigt, auf ihrem beinahe horizontalen Träger. Man bemerkt, dass die Blüthen nicht in der Mitte hinter der nächsten Braktee stehen, sondern mitten vor einer andern, und somit hinter einer dritten, welche aber von der Blüthe selber durch jene seitliche getrennt ist. Ich sehe nur eine Erklärungsweise dieser sonderbaren Blüthenstellung. Der Zweig hätte, gleich dem Schafte, eine zweireihige Aehre sein sollen, mit abwechselnden Blüthen dicht gedrängt, anstatt dessen haben sich die zwei Reihen von Blüthen auf der Seite der Hauptaxe seitwärts genähert, und der Rand einer jeden Braktee tritt zwischen die seitwärts von ihr sich befindende Blüthe und deren Braktee hinein. Und hier muss das Fehlschlagen der Braktee, die zu der Blüthe, welche der Axe zunächst zu stehen kommt, dann angenommen werden.

Die Entwickelung dieser Blumen geht auf folgende Weise vor sich. Der erste Anblick der Knospe, wo man sie selbstständig nennen kann, ist der eines vollkommen ganzen, fleischigen Knöpfchens, das in seinem nächsten, äussern Nachbarn sein zweites Stadium zeigt; diese zweite Knospe erscheint nämlich schon etwas abgeplattet auf ihrer obern Seite, und fast etwas vertieft oder ausgehöhlt. Hierauf erkennt man nach und nach die Theile der Blüthe auch, die man aber nur aus ihrer Stellung errathen kann, da sie selber nur als höchst unbedeutende Erhabenheiten erscheinen. Diese Theile entwickeln sich in der Ordnung von aussen nach innen, in der sich dieselben später über einander lagern, jedoch fällt es hierbei auf, dass der Staubfaden, welcher fehlschlagen soll, vor den übrigen, d. h. zu gleicher Zeit mit den inneren Blumenblättern, seine Erscheinung macht, da man

deutlich zu einer Epoche der Entwickelung 4 Theile im Innern der Blume wahrnimmt. Erst später erscheinen die übrigen 5 Staubfäden. Zu diesem Zeitabschnitte und noch etwas später hat der fehlschlagende Staubfaden wohl die doppelte und dreifache Grösse der übrigen. Die verschiedenen Theile der Blüthe sind im Anfange der Entwickelung, wenn sie sich aus der bildenden Masse erheben, vollkommen unzusammenhängend unter einander, und fangen an, sich unten verschmolzen zu zeigen, erst wenn der fehlschlagende Staubfaden bedeutend in seiner Entwickelung zurückbleibt. Hierbei bemerke ich, dass es nicht nöthig ist, anzunehmen, dass ursprünglich freie Theile später mit einander verschmelzen im eigentlichen Sinne des Worts, sondern man kann auch annehmen, da alle anfänglichen Organe mit der Spitze zuerst erscheinen müssen, und dort, verschiedenen Beobachtungen zufolge, zuerst aufhören zu wachsen, und die Spitzen der Blumenblätter immer freibleiben, dass die unteren Theile der Blume mit einander verschmolzen entwickelt werden. Die Entwickelung der Staubfäden, wo bekanntlich die Antheren längst fertig sind, wenn das Filament erst anfängt sich zu zeigen, ist für diese Annahme ein anderer Beweis. Da die beiden seitlichen, äusseren Blumenblätter mit den 3 inneren unten verwachsen sind, jene aber mit dem grossen, mittlern, äussern auf einem Kreise stehen sollen, und aus derselben Bildungsepoche stammen, so ist es natürlich, dass die zwei seitlichen nur mit den Rändern, wo sie das mittlere innere berühren, untereinander und mit diesem zusammenhängen, hingegen mit dem Rande, welcher das grosse äussere berührt, freibleiben, was auch in der That stattfindet, indem der Rand dieses Blumenblattes zwischen jene hineintritt, natürlich nur gegen die Spitze der Blüthe zu, da unten alles gleichförmig verwachsen ist.

In den übrigen Species *Heliconia*, die wir hier besitzen, findet nur der Unterschied statt, dass die äusseren seitlichen Blumenblätter etwas tiefer nach unten zu frei bleiben. Sonst ist alles mit *H. Bihai* gleich. Der Blüthenstand dieser andern Species ist derselbe, nur sind die Blüthen weniger gedrängt, und die äusserste, dem Schafte zunächst stehende Braktee schlägt fehl, wodurch die obige Erklärung des Blüthenstandes bei der ersteren bestätigt wird.

Aus der hier folgenden Beschreibung der Blüthen von *Musa*, wie aus den Diagrammen kann man sehen, dass die *Heliconien* von jenen sich nicht allein durch den Blüthenstand, sondern auch durch die Stelle, wo das 6te Staubgefäss fehlschlägt, unterscheiden. In den systematischen Werken, die mir zu Gebote stehen, ist darauf nicht hingewiesen.

Musa.

Bei den zwei hier cultivirten Species habe ich Folgendes beobachten können. Der Blüthenstand ist einfacher als in *Heliconia*, d. h. es finden sich hinter jeder Braktee (die Spitze dieser Braktee wächst mitunter zu einem Blatte aus) zwei transversale Reihen, welche zu gleicher Zeit sich entfalten und keine partiellen Brakteen haben. Die drei äusseren und die zwei inneren Blumenblätter sind unten mit einander verwachsen, und das 3te innere, mit dem Rücken dem Schafte zugewandte ist frei. Der fehlende Staubfaden sollte hier sich befinden und tritt sehr häufig bei abnormen Blüthen auf dieser Stelle auf. — Die weiblichen Blüthen weichen in der Gestaltung von den männlichen nicht ab, ausser in der verschieden starken Entwickelung der Geschlechtstheile.

Die ganz junge Blüthe von *Musa sapientum* zeigt sich zuerst als ein kleines, abgeplattetes Körperchen, auf welchem sich kurz nach seiner Entstehung die erste Spur einer

Theilung auf der der Axe zugewandten Seite als eine Art von Furche oder mehr durchsichtigen Linie zeigt. Etwas später vertieft sich diese Furche, und es erscheint eine zweite auf der Brakteenseite nach oben zu, der wahren Spitze der Knospe, welche Furche sich rund auf derselben herumzieht. Aus dem Theile der Blüthe, der ausserhalb dieser Furche liegt, bilden sich die 5 später mit einander zusammenhängenden Theile der Blüthe, von denen die 2 inneren Blumenblätter erst nach einiger Zeit sichtbar werden, während aus der innerhalb der Furche befindlichen Masse das freistehende innere Blumenblatt und die fünf Staubfäden nebst dem Pistill später hervorgehen. Nach und nach bilden sich an der obern und äussern Seite der Perigonialtheile die Spitzen aus, so wie sie in der erwachsenen Blüthe erscheinen. Aus der innern Masse formen sich, wie gesagt, die Staubfäden und das innere Perigonialblatt auf einmal, und bilden einen Kreis. Dann aber geht die Entwickelung derjenigen Staubfäden, die vor den äusseren Blumenblättern stehen, bei weitem rascher für einige Zeit vor sich, und selbst in der aufgeschlossenen Blüthe sind sie noch etwas grösser als die übrigen. Sehr spät verhältnissmässig erscheint erst das Pistill, jedoch habe ich nur sogenannte männliche Blüthen über diesen Punkt befragen können.

In *Musa rosacea*, die hier im botanischen Garten kultivirt wird, geht die Entwickelung der Perigonialtheile in etwas verschiedener Weise vor sich. Es treten nämlich die fünf Abschnitte der Blume zu gleicher Zeit auf und entwickeln sich gleichmässig, so dass in der verwachsenen Blüthe sie sich nicht in derselben Weise über einander lagern. Ferner tritt das Pistill hier dreitheilig auf, eben wie es in der erwachsenen Blume erscheint, während es in *Musa sapientum* einfach auftritt und so bleibt.

M. paradisiaca zeigt eine Menge der interessantesten Missbildungen, worin sie sich wie die meisten der alten Kulturpflanzen verhält. Im Folgenden sind diejenigen aufgezählt, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte.

A. Bei den sogenannten weiblichen Blüthen.

1. Mit 6 Staubfäden, sehr häufig, der hinzugekommene 6te vor dem sogenannten Labellum stehend.
2. Acht Staubfäden, in einem Kreise stehend, der Rest der Blume normal.
3. Sechs Staubfäden, einer, 2 oder 3 von denen, die vor den äusseren Perigonialtheilen stehen, haben die Form des Labellums angenommen.
4. Drei Labellen, acht Perigonialblätter verwachsen, eins noch ausserdem freistehend hinter dem mittelsten Labellum, 11 Staubfäden, sechs Fruchtfächer, alles dieses um ein einfaches Pistill gestellt im Kreise.
5. Das Labellum ist mit den übrigen Perigonialtheilen verwachsen, hinter ihm befindet sich ein freistehender, fadenförmiger Körper. Sechs Staubfäden.
6. Sechs Staubfäden, der, welcher hinter dem Labellum steht, trägt eine Anthere.
7. Vier Perigonialblätter, alle untereinander verwachsen, vier Staubfäden, zwei Carpelle, von den 4 Blumenblättern fällt eins gegen die Braktee, ebenso eins von den Carpellen.

B. An den männlichen Blüthen.

1. Sechs Staubfäden, alle normal geformt.
2. Sechs Staubfäden, der 6te unten mit dem Labellum verwachsen.
3. Sechs Staubfäden, von denen 2, die vor den seitlichen, äusseren Blumenblättern stehen, sich labellenartig ausgebreitet haben.

4. Sechs Staubfäden und drei Labellen. Die zwei hinzugekommenen Labellen stehen mit einem Staubfaden jedes vor einem der äusseren seitlichen Perigonialtheile.

5. Die zwei seitlichen äusseren Perigonialtheile sind frei, die zwei seitlichen inneren mit dem mittlern äussern verwachsen. Der Rest der Blume normal.

6. Tetramere Blume. Zwei Labella nach vorne, dann links und rechts zwei Perigonialblätter frei, und nach hinten vier andere mit einander verwachsen. Acht Staubfäden, von diesen ist einer mit dem Pistill unten verwachsen und einer kommt ausserdem noch hinzu, der die Form des Labellums angenommen hat, und vor einem der seitlichen äusseren Blumenblätter steht. Ein Pistill und 4 Carpellen.

7. Zwillingsblüthe, sehr gemein. Das Perigonium dreitheilig, 2 Abschnitte nach vorne einfach, ein hinterer siebenlappig, fünf Labellen, 12 Staubfäden, zum Theil ohne Antheren, 6 und 6 um einen Stempel gereihet. Das mittelste Labellum tritt mit einer Falte zwischen die beiden Kreise von Staubfäden hinein, die übrigen Perigonialtheile bilden einen Kreis. Diese Zwillingsblüthe ist auch unter den weiblichen Blumen gemein.

Man sieht, dass die gewöhnlichsten Missbildungen die sind, wo Uebergänge von einem Zustande in den andern oder Vervielfältigungen und Verwachsungen stattfinden. Wichtiger sind diejenigen, wo anstatt einer trimeren eine di- oder tetramere Blume auftritt. Hier verschwindet, wenn nur Blumenblätter in allem da sind, das sogenannte Labellum, und es steht vor jedem der übrigen ein Staubfaden. Die Blüthe mit acht Blumenblättern scheint mir eine, wie die Zwillingsblüthe No. 7. (*B.*), entstandene Missbildung zu sein, von denen die

Theile, welche an der Seite standen, wo die zwei Blüthen zusammentraten, verschwunden sind. Die zwei neben einander stehenden Labellen scheinen hierfür zu sprechen. Die erstere von diesen zwei tetrameren Blumen zeigt dagegen, dass das der Braktee zugewandte Blumenblatt das feststehende ist. Die Missbildung *A.* 4. muss dagegen wohl durch die seitliche Verdoppelung der einzelnen Blüthentheile erklärt, und dort das mittlere Labellum als ein verändertes Staubgefäss angesehen werden.

Cannaceen. Calathea lutea Spr.

Wie das betreffende Diagramm zeigt, sind die Blüthen bei dieser Pflanze zu zweien in zwei Brakteen eingeschlossen, von denen die an der Seite der Axe stehende das Vorblatt eines Zweiges vorstellt, diese Brakteen mit ihren Blüthen wiederum mit zwei anderen in zwei ältere Brakteen, und der ganze partielle Blüthenstand in ein grosses, trocknes Deckblatt. Jede einzelne Blüthe hat ein kleines Deckblatt seitwärts von sich stehen, wenn man dieselbe von der Axe aus oder von der Seite betrachtet, wo die allgemeine Braktee sich befindet. Diese Stellung der Blüthen hat die grösste Analogie mit der der Zweige, nur dass bei diesen zwischen einem Blatte und einem Vorblatte nur ein Zweig hervorkommt, anstatt zwei Blüthen. Die Entwickelung der Zweige, sowohl als der Blüthen beginnt an der Seite des Stammes, und schreitet gegen das älteste Blatt hin fort. Was die Stellung der Blüthentheile selber betrifft, so genüge es zu bemerken, dass eins von den Kelchblättern nach aussen, d. h. weder gegen die Hauptachse, noch gegen das Blatt fällt, also zwei gegen die Stelle, wo, wären hier Zweige anstatt Blüthen, die Axe des Zweiges stehen müsste. Die Anthere steht zwischen diesen beiden letzteren Kelchblättern, und an dem von diesen

beiden, das an der Seite der Hauptaxe sich befindet, bemerkt man jene oben erwähnte Braktee. Bei dieser Species, sowohl als bei anderen mit analogem Blüthenstande, schlägt bei den jüngsten Blüthen die eigentliche, zu jedem Zweige gehörige Braktee fehl, wie denn überhaupt in dieser Familie ein häufiges Ausbleiben von Deckblättern stattzufinden scheint. Das Vorblatt ist jedoch immer vorhanden. Da man sich über die Bedeutung des letztern nicht täuschen kann, indem seine Stellung seine Analogie mit diesem Organe in vielen anderen *Endogenen* beweist, so kann man diesen Blüthenstand als eine Reihe auf einander folgender Zweige betrachten, welche scheinbar aus demselben Punkte entspringen. Ferner sind die zwei neben einander stehenden Blüthen als zwei andere Zweige zu betrachten, welche auch aus demselben Punkte entspringen, deren zu verschiedener Zeit stattfindende Entfaltung aber beweist, dass sie ursprünglich in abwechselnder Folge auf ihrem Zweige stehen sollten. Die Braktee einer jeden Blüthe schlägt fehl, die kleine seitliche Braktee scheint wiederum zu einer andern, ausgebliebenen Blüthe zu gehören, und thut die Astnatur der Blüthe dar. Die Blüthenstellung lässt sich also auch hier dann als zweizeilig abwechselnd erklären, wie sie eben in nahe verwandten Gattungen als *Thalia* und *Maranta* häufig auftritt.

Die junge Blüthenknospe tritt auch hier zuerst als ein ganzes, gallertartiges Knöpfchen auf, welches sich ebenfalls auf seiner obern Fläche etwas aushöhlt, ehe die einzelnen Theile deutlich sich ausprägen. Alsdann erscheinen die äusseren Theile der Blüthe deutlich, und hierauf der zweite Kreis derselben, nach einigen Schriftstellern der äussere Kreis der Blumenkrone. Erst nachdem beide vollkommen dargestellt sind, und selbst die blatt- oder schuppenartige Gestal angenommen haben, sieht man die übrigen, den Griffel um-

gebenden Theile auftreten, und zwar wohl zu gleicher Zeit, obgleich man die Anthere fast zuerst bemerkt, da sie beinahe von Anfang an bedeutend grösser erscheint, als die übrigen innersten Blüthentheile. Die Anthere steht vor einem der inneren Perigonialabschnitte ein wenig zur Seite gewandt, da nur ein Fach derselben sich auszubilden bestimmt ist; ihr gegenüber steht das Labellum, welches im sehr jungen Zustande auch den beiden seitlichen, innersten Blüthentheilen in der Entwickelung vorauseilt. Nach diesem bleiben aber alle noch sehr in der Entwickelung zurück, und erreichen erst zu einer spätern Epoche ihre bedeutende Grösse im Verhältniss zur Anthere. Was diese aber betrifft, so erscheint sie zuerst als ein kleines Kügelchen oder Bläschen, und es bildet sich erst nach und nach eine Furche auf der vordern Seite derselben aus. Es verdient bemerkt zu werden, dass vor der Drehung und seitlichen Entwickelung der Theile der Zahn, der an dem erwachsenen Labellum an einer Seite desselben sich befindet, der älteste Theil dieses Organs ist, und in der jungen Blume in der Mitte vor der Anthere steht. Das Stigma zeigt sich am letzten, und zwar als ein kleiner, auf seiner oberen Seite ausgehöhlter Körper, und erhebt sich mit den übrigen Theilen der Blüthe. Ich muss mich auch hier gegen eine Verschmelzung früher freistehender Organe erklären, die Theile der Blüthe verlängern sich an der Basis derselben erst sehr spät und sind von Anfang an mit einander verwachsen.

Bei zwei Species *Canna*, die ich im jungen Zustande beobachten konnte, findet ein ganz ähnliches Verhalten statt. Das blumenblattartige Filament nimmt erst spät die Ausdehnung an, die es im verwachsenen Zustande zeigt, eben so die übrigen innersten Organe, die, eben wie die Anthere im jüngsten Zustande, als kleine Kügelchen erscheinen. Der Blüthen-

stand ist hier wiederum mit der Art der Verzweigung der Pflanze im Einklange, die Blüthenzweige beschreiben eine dreigliedrige Spirale um den Stamm, aus jedem Gliede dieser Spirale erheben sich 2 bis 3 Blüthen, oder es finden sich 1 bis 2 Blüthen mit 2 bis 3 Brakteen. Das Vorblatt, welches wir bei *Calathea* einen so bedeutenden Platz einnehmen sehen, bleibt hier bei den kleinen, partiellen Aesten regelmässig aus, was darauf hindeutet, dass je 2 — 3 Blüthen jeder einzelnen Blüthe von *Calathea* gleichbedeuten, wenn man die kleine, seitliche Braktee der letzteren als zu einer andern Blüthe gehörig betrachtet.

Was die Deutung der Blüthentheile dieser Familie betrifft, so scheint mir die Ansicht Lestiboudois und Lindley's, welche die innerhalb der zwei äussersten Kreise der Blume gelegenen, mehr oder weniger blattartigen Organe als Staubfäden gelten lässt, die richtigere zu sein, wenn man die Entwickelungsgeschichte zu Rathe zieht. Die zwei äusseren Kreise der Blume sind ganz fertig, wenn die anderen Theile erscheinen, und diese zeigen sich, wie in den *Musaceen*, alle auf einmal.

Die symmetrische Anordnung der Theile eines Naturkörpers, und insbesondere einer Pflanze, ist ein so allgemeines, dem Laien selbst in die Augen fallendes Gesetz, dass eine Abweichung davon zu den ausserordentlichsten Erscheinungen gerechnet werden muss. So viel ich weiss, ist die Cannaceenblüthe jetzt fast die einzige, die als unsymmetrisch angesehen worden ist. Ein Blick auf die Diagramme wird genügen, um zu beweisen, dass man diese Blüthe als ganz symmetrisch ansehen kann, wenn man zwischen den 2 oder 3 Blüthen, die man zusammen antrifft, eine Axe annimmt, um welche herum sich die Blüthen dann in mehr oder weniger

einfachen Spiralen reihen. In diesem Falle stellt sich dann die Anthere an die Seite der hypothetischen Axe, eben wie in den *Zingiberaceen*, wo also in der Wirklichkeit kein Unterschied zwischen diesen beiden Familien stattfindet. Durch Drehung und seitliche Entwickelung entsteht später die grosse Unregelmässigkeit, die wir in der erwachsenen Blüthe bemerken.

Zingiberaceen. Costus spicatus Sw.

So schwer die Blüthe der *Cannaceen* auf den ersten Blick zu definiren ist, so leicht begreiflich wird sie in dieser schönen Familie gefunden werden. Und dennoch ist es am Ende nur der Blüthenstand, welcher jene Schwierigkeiten hervorbringt, wie ich oben auseinander zu setzen versucht habe. Der Beweis hierfür ist unter andern, dass jene Schwierigkeiten bei den *Zingiberaceen* auch eintreten, wenn man den Blüthenstand nicht gehörig zu entziffern versucht; nur findet man leichter sich hindurch, da die Blumen regelmässig sind.

Ein Blick auf das Diagramm von *Costus* wird eine Idee geben über die Stellungsverhältnisse dieser Blüthe und deren Verhalten zur Axe und zum Deckblatte. Hier ist das Labellum als einfaches Element angenommen, bei manchen *Zingiberaceen* kommen aber bekanntlich noch zwei kleine Blättchen seitwärts von demselben vor, welche mit demselben mehr oder weniger zusammenhängen. Das Labellum ist in dieser Species dreilappig an der Spitze, mit sehr unbedeutenden Einschnitten, zu diesen 3 Lappen kommt an jeder Seite noch ein kleinerer. Die Blätter sind, wie bekannt, bei den Costusarten in sehr sichtliche Spiralen gestellt, wozu bei einigen noch eine Drehung des Stammes kommt. Die Spirale der Blätter wird an der Aehre sehr gedrängt; hinter jeder Braktee steht eine einzelne Blüthe mit einem seitlichen, kleinen

Deckblatte, welches von der Blüthe in der Richtung der Hauptspirale steht. Wie bei den *Cannaceen*, kann man diese kleine Braktee als zu einer andern ausgebliebenen Blüthe gehörig betrachten, und sie ist also analog den zwei kleinen Deckblättern, die wir bei so vielen *Dicotyledonen* betrachten an der Basis der Blüthen. Diese häufige Annahme von brakteenlosen Blüthen oder blüthenlosen Deckblättern würde wohl nicht gerechtfertigt werden können, wenn nicht z. B. bei *Alpinia nutans* oder *racemosa* jene Verhältnisse aufs klarste dargelegt würden. Ausserdem kommt bei *Cyperaceen*, Gräsern, *Bromeliaceen* und so vielen anderen fortwährend bald das eine, bald das andere Verhalten vor.

Die Art der Zusammensetzung der Aehre eines *Costus* begünstigt die organogenetischen Untersuchungen ungemein. Wenn man eine nicht zu alte Aehre wählt, so kann man alle Stadien von der aufgesprungenen Frucht bis zu Knospe, wo sie aber nur noch ein milchiges Hügelchen hinter ihrer Braktee bildet, verfolgen. In diesem jüngsten Zustande habe ich keine Braktee zur Seite der Knospe bemerken können, sie zeigt sich aber sogleich deutlich, wenn sie sich ein wenig der Form eines Knöpfchens nähert. Dieses Knöpfchen fängt alsbald an, sich auf seiner obern Fläche und nach der grossen Braktee hin zu vertiefen. Hierauf zeigt sich in der Mitte dieser Vertiefung ein Hügelchen, welches auch nicht säumt, sich auszuhöhlen; die Kelchblätter fangen dann an, sich deutlicher zu scheiden, wenigstens die beiden auf der Axenseite stehenden. Die Höhlung, welche sich auf dem zweiten Organenkreise gebildet hatte, ist erst länglich-rund, geht aber bald ins dreieckige über. Hierauf zeigen sich zwischen dieser Vertiefung und dem äussern Rande dieses Kreises drei symmetrisch geordnete Furchen, und zwar eine hinter jeder der Seiten jener dreieckigen Vertiefung, während man an der

Stelle, wo der mittelste Lappen des Labellums erscheinen soll, eine kleine Bucht bemerkt. Jene Furchen verliefen sich sehr schnell, und vereinigen sich so, dass man kurze Zeit hernach die Anthere und das Labellum mit seinen drei obersten Lappen ausgedrückt vorfindet. Die beiden an der Seite des Labellums noch hinzukommenden Abschnitte treten etwas später auf, indem sich das Labellum, welches während kurzer Zeit mit der Anthere einen fortlaufenden, nur von dem mittelsten Lappen unterbrochenen Rand im Innern der Blume bildet, von denselben trennt, und allein fortfährt, sich auszubilden. Oeffnet man eine etwas ältere Blume, so findet man alle 5 Lappen des Labellums schon ausgebildet, ebenso fangen die Furchen der Anthere dann an, sich deutlich auszusprechen.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient das Stigma. Man bemerkt es zuerst auf dem Boden der Blüthe als eine kleine, etwas abgeplattete Erhöhung, die früh schon anfängt, sich oben etwas auszuranden. Etwas älter nimmt dessen obere Fläche die Gestalt einer nach der Braktee zu stark geneigten Scheibe an, vorne zwei deutliche Zähne zeigend, unter welchen sich eine Furche bildet. Nach und nach erhebt sich der Theil des Stigma's, wo die Furche sich befindet, mehr wie die andere Seite desselben. Im ausgewachsenen Zustande befinden sich die Zähne, welche zu Anfang die Spitze des Stempels einnehmen, als ein Paar kleine Höcker auf der Rückseite desselben, und jene Furche wird das wirkliche Stigma, auf welchem sich erst spät jene haarförmigen Zellen zeigen, zwischen denen sich die Pollenschläuche den Zugang zu den Eierstöcken verschaffen.

Die interessanteste Thatsache in der obigen Entwickelungsgeschichte scheint mir die Bildung der Anthere und des

Labellums in dieser Blume zu sein. Wie wir gesehen haben, scheiden sich die Anthere und das Labellum nicht, wie wir es in den anderen Blumen beobachtet, aus einer in der Mitte der Blüthe hinterbleibenden Masse aus, sondern es bildet sich auf der innern Seite eines fertig gebildeten Organenkreises, freilich nicht getheilt, aber doch durch Form und Stellung genugsam charakterisirt, zuerst eine Anzahl von Furchen, die der Stellung des innersten Kreises entsprechen. Einen Augenblick später sehen wir Anthere und Labellum einen zusammenhängenden Körper ausmachen, auf dem sich auch alsobald die Lappen des letztern zeigen. Hier also könnte man einen durch die radicale Verdoppelung der Corollentheile hervorgebrachten Organenkreis annehmen, der durch die Entwickelungsgeschichte beweisbar würde. Abgesehen aber davon, dass in *Calathea* z. B., wo die Nothwendigkeit eines solchen Organenkreises ebensowohl existirt, eine ähnliche Entwickelungsart nicht vor sich geht, so kann man auch hier ebensogut nur annehmen, dass diese beiden Kreise anfangs mit einander verschmolzen waren. Und zwar kann man gegen jene erstere Annahme noch anführen, dass zu einem Zeitpunkte, wo Anthere und Labellum noch zusammenhängen, die Lappen des letztern schon ausgedrückt sind, wenigstens 3 von ihnen, von dem der mittlere Lappen, mit den Corollentheilen abwechselnd, dieser Theorie nicht günstig ist. Aber es ist diese frühe Theilung des Labellums (so ganz das Gegentheil von dem, was man an anderen blattartigen Organen beobachtet), welche, wie es mir scheint, wiederum für die Annahme ausgebeutet werden kann, dass die anfänglichen Organe, die zwischen den 6 äusseren Blüthentheilen und dem Pistill liegen, alle als Staubfäden zu betrachten seien. So ist denn diese Entwickelungsgeschichte gewissen Spekulationen so günstig wie möglich. Für mich geht einstweilen nur das daraus

hervor, dass die Natur auch hier mit der grössten Mannichfaltigkeit auftritt, oder dass wir die Gesetze, nach denen sie hier verfährt, noch nicht kennen.

Orchideen. Epidendrum bicornutum Hook.

Wie Jedermann weiss, ist der Blüthenstand der *Orchideen* im Allgemeinen ein sehr einfacher, und bietet durchaus keine Schwierigkeiten dar. Die Drehung des Blüthenstiels, die man so häufig bemerkt, bringt eine grössere Mannichfaltigkeit in das Aeussere dieser schönen Familie, ist aber von keinem, oder nur sehr untergeordnetem Werthe für den Gattungscharakter, wo Einige diesen Umstand aufführen wollen.

In der oben genannten Pflanze, an felsigen Meeresufern hier sehr gemein, zeigt sich die Knospe hinter ihrer Braktee zuerst als ein fast rundes, etwas abgeplattetes Klümpchen, welches bald in ein ganzrandiges Näpfchen übergeht, auf dessen Boden man gleich die Spuren der übrigen Blüthentheile als eine noch ungetheilte Masse vorfindet. Kurz darauf sieht man dann die äusseren Blüthentheile sich getheilt darstellen dadurch, dass die denselben entsprechenden Stellen sich bedeutend entwickeln, wo hingegen an denen, wo die Einschnitte sich befinden, die Entwickelung zurückbleibt. Hierauf erscheinen zuerst drei kleine Hügel in der Mitte dieser Blüthe, und gleich darauf das vierte Organ, die Anthere, welche sich so zwischen die seitlichen, inneren Blumenblätter stellt, dass sie mit denselben und dem Labellum einen Kreis bildet. Alle diese Organe entwickeln sich hierauf in die Breite, und die Anthere zeigt binnen Kurzem auf ihrer vordern Seite eine Furche. Spät erst erscheinen die Theile des Stigma's, anfangs nur eben angedeutet, am Anheftungspunkte der Anthere als eine kleine Anschwellung. Nach und nach aber

tritt die Columna aus der Masse der Blüthe hervor, und die Anthere, zuerst vollkommen aufrecht, biegt sich auf dieselbe erst nieder, wenn ihre Fächer schon vollkommen ausgebildet sind. Das Labellum verdient eine besondere Berücksichtigung. Bis zu einer verhältnissmässig vorgerückten Epoche hat dasselbe so sehr die Gestalt der Anthere, dass man diese nur durch grössere Dicke und durch ihre Stellung von demselben unterscheiden kann. Etwas später bleibt die Anthere an ihrer Spitze stumpf, während das Labellum sich zuspitzt, und zu einem noch mehr vorgerückten Zeitpunkte zeigen sich an diesem die Auswüchse, erst die seitlichen Zacken am Rande, und namentlich noch später die zwei in der ausgewachsenen Blume so stark ausgesprochenen Calli, die der Pflanze ihren specifischen Namen gegeben haben.

So ist der Vorgang in der Blüthe eines *Epidendrum* mit fast freier Lippe, zum Vergleich habe ich die Entwickelung in einer andern Species mit bis zur Anthere mit dem Labellum verwachsener Columna verfolgt. Es ist dies ein *Epidendrum* mit fast gleichen Sepalis, von denen die inneren nur ein wenig breiter sind, und einem Labellum mit 4 Höckern auf seiner Platte; diese ist dreilappig, die Lappen aufs eleganteste gefranzt. Die Columna mit dem Labellum ist in der ausgewachsenen Blüthe doppelt so lang ungefähr, als die übrigen Blüthentheile. Hier tritt die junge Knospe ganz wie in der obigen Species und wie in den übrigen abgehandelten Pflanzen auf, und geht früh schon in die Form eines in die Breite gezogenen Näpfchens über. Innerhalb dieses zeigt sich zuerst deutlich das Labellum und gleich darauf die 3 übrigen inneren Organe der Blüthe in einer Reihe vor demselben. Der Rest der Entwickelung trägt sich ganz zu wie in der obigen Blüthe, mit dem Unterschiede, dass sich der Fuss der Columna hier mit dem angewachsenen Labellum sehr viel später

verlängert. Ich bin nicht im Stande gewesen, die Verschmelzung beider Organe zu beobachten, es ist nichts in der Blüthe, wenn sie ausgewachsen ist, das nicht schon bei seinem Erscheinen verschmolzen aufgetreten wäre. Die spät erst auftretende bedeutende Verlängerung des untern Theils der Blüthenorgane kann man unter andern an den Geschlechtstheilen von *Cleome* und den *Passifloren* beobachten, und ich kann alles dieses nur dahin verwenden, mich gegen eine spätere Verschmelzung anfangs getrennter Organe zu erklären. An diesem *Epidendrum* zeigen sich die seitlichen Lappen des Labellums ebenfalls erst spät, so wie auch die auf der Platte befindlichen Höcker. Was die Columna betrifft, so muss bemerkt werden, dass die Anthere, die im ausgewachsenen Zustande nicht so breit ist, als das Organ, auf welchem sie ruht, in ihrer Jugend wohl dreimal so breit ist als dieses, welcher Umstand wiederum auf jene Art der Entwickelung, von der ich so eben gesprochen habe, hindeutet.

In diesem *Epidendrum*, wie vielleicht in allen *Epidendreen*, steht die Anthere bis zu einem verhältnissmässig vorgerückten Zeitpunkte aufrecht, bei einigen *Vandeen* habe ich dieselbe schon früh auf dem Boden der Blume liegend beobachtet. Ich habe bei *Oncidium ampliatum* Lindl. gesehen, dass zu einer Epoche, wo die inneren Blumenblätter eben anfangen, sich in die Breite auszudehnen, die Anthere noch als ein kleines Klümpchen in der Mitte dieser erscheint.

Im Allgemeinen hat mir die obige Entwickelungsgeschichte eben keine Resultate geboten, die als Beweise gelten könnten für die Erklärungen des Labellums und der Columna. Die Blüthentheile treten im Allgemeinen auf, wie sie in den erwachsenen Blüthen erscheinen, mit einigen Ausnahmen, die

leicht zu erklären sind, und sich nicht von der bekannten Entwickelungsart der blattartigen Organe unterscheiden. Dass eine sogenannte epigyne Blume zuerst als ein Ganzes auftritt, wie wir es in allen diesen Pflanzen beobachtet haben, kann nicht auffallen, sobald man bedenkt, dass dasselbe an gamopetalen Blumen längst festgestellt ist, und dass zwischen einer Blüthe der einen oder der andern Art in der Mehrzahl der Fälle, ausser der radialen Verwachsung, kein wesentlicher Unterschied stattfindet.

Ich füge hier hinzu, dass ich nicht im Stande bin, Beobachtungen und Deutungen von zum Theil ausgezeichneten Philosophen misszuverstehen oder gar herabzuwürdigen, im Gegentheil, jene Theorieen sind um so bewunderungswürdiger, als sie ohne die Beobachtung der Entwickelungsgeschichte theilweise bestehen können und müssen. Mit Recht und mit allgemeiner Zustimmung werden die physischen Wissenschaften seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts von der direkten Erfahrung beherrscht, es würde aber derselben viel zu viel Gewalt eingeräumt werden, wenn man alles verdammen wollte, was nicht durch dieselbe bestätigt wird.

Wenn man, um einen Rückblick auf diese vier Familien zu gewinnen, zuerst die Stellungsverhältnisse ins Auge fasst, so fällt es einem hauptsächlich auf, dass Kelch und Corolle in einem unwandelbaren Verhältnisse zur Braktee und zur Axe stehen. Lindley scheint für die *Orchideen* hiervon eine Ausnahme machen zu wollen, indem er den *Orchideen* noch einen, in *Epistephium* auftretenden, äusseren Blumenblattkreis zuschreibt, von welchen Blumenblättern dann also eins gegen die Axe und zwei gegen die Braktee fallen müssten. Und zwar benutzt er diesen Umstand zur Stütze seiner

Meinung über die morphologische Zusammensetzung der Orchideenblume, auf die wir etwas später zurückkommen werden. Abgesehen aber davon, dass ein so seltener Fall, als die Erscheinung eines Calyculus, selbst wenn derselbe sich auch bei einigen anderen Gattungen finden sollte, schwer etwas für die ganze Familie beweisen kann, sobald er nicht von anderen Verhältnissen begleitet ist, und davon, dass dieser Calyculus bis jetzt noch nicht auf seinen Ursprung u. s. w. untersucht ist, so ist ein solches Stellungsverhältniss unter den *Endogenen* mit vollkommenen Blüthen ein sehr ausserordentliches, und verdient wenig Vertrauen*). Und es verdient dar-

---

*) Durch einen glücklichen Zufall habe ich noch diesen Umstand zur Gewissheit bringen können. Auf unseren niedrig gelegenen Savannen findet sich nämlich eine sehr elegante Species von *Epistephium*, von der ich im Augenblicke, wo ich obige kleine Arbeit abschicken wollte, mir Exemplare in allen Entwickelungszuständen verschaffen konnte. Der Calyculus ist in dieser Species mit drei grösseren Zähnen versehen, die hinter den äusseren Perigonialtheilen stehen, einem kleinen, unter dem Labellum, und einem Paar undeutlichen Zähnchen, zu beiden Seiten des gegen die Braktee gewandten grössern Zahns. Die übrigen Stellungsverhältnisse sind genau die der übrigen Orchideen; von anderen Merkmalen habe ich gesehen, dass die äusseren Perigonialtheile die beiden inneren seittichen nie ganz bedecken, sondern dass von diesen immer eine starke Mittelrippe unbedeckt bleibt. Ausserdem haben die Saamen eine bei Orchideen, wie es mir scheint, ungewöhnliche Gestalt, die Haut derselben ist nämlich in einen Flügel ausgebreitet, der sich rund um den Nucleus herumzieht. Die Entwickelung der Perigonialtheile steht im Einklange mit der Art, in der sie sich später über einander lagern. Man bemerkt nämlich auf jeder Seite des Knöpfchens, welches die junge Blüthe dieser Pflanze zuerst vorstellt, als erste Spur der Blumenblätter ein Zipfelchen, und erst etwas später

auf hingewiesen zu werden, dass in den oben angeführten Musablüthen, wo die 3- oder 6-theilige Blume auf eine 2- oder 4-zählige übergegangen war, das gegen die Braktee gewandte Blatt seine Stellung behalten hatte. Dieser Umstand scheint auch die Frage, ob die Stellung der Blüthentheile durch die Braktee oder die Axe bestimmt werde, dahin zu beantworten, dass die Erstere die über ihr zunächststehenden Organe festhalte*). Dagegen, um die Sache von allen Seiten

---

das mittlere Kelchblatt, zugleich mit diesem aber auch die beiden seitlichen, inneren Perigonialblätter. Alsdann erscheint das Labellum und fast zugleich mit ihm die Anthere. Auch diese ist in dieser Blume im Anfange aufrecht, obgleich sie in einer spätern Epoche auf der Spitze der Columna liegt. Bis dahin ist noch keine Spur von dem Calyculus zu sehen, er tritt erst deutlich auf, wenn die Blume sich über die Achsel der Braktee erhebt, und die Gränze zwischen Ovarium und Blüthentheile sichtbar wird. Der Calyculus bleibt auf der Frucht stehen, während sich die übrigen Theile schon früh von demselben ablösen. Ich glaube aus dem Obigen schliessen zu können, dass der Calyculus, wenn er bei den Orchideen auftritt, nicht einen äussern Organenkreis darstellt, weil 1) seine Theile nicht mit den über ihm stehenden abwechseln, 2) derselbe später als diese entsteht, und 3) weil er auf der Capsel stehen bleibt, während die übrigen sich mit einander ablösen. Auf den letztern Grund möchte ich jedoch nur wenig Gewicht legen, demnach glaube ich, dass dieser Calyculus als denen analog betrachtet werden muss, welche sich auf den Früchten von einigen *Compositen*, *Dipsaceen* u. s. w. beobachten lassen.

*) Auch bei *Dicotyledonen* lässt es sich häufig beobachten, dass bei Missbildungen und veränderlichen Zahlenverhältnissen das Kelchblatt, welches nach aussen liegt, seine Stellung behält. So bei *Myrtaceen*, *Melastomaceen* und *Onagreen* (*Jussieua*). Mehrere Species der letztern variiren ungemein in ihren Zahlenverhältnissen, ein Kelchabschnitt liegt immer gegen die Braktee.

zu betrachten, giebt die Ansicht, einen äussern Organenkreis noch anzunehmen, der Orchideenblüthe in Rücksicht auf die relative Stellung der Anthere eine grössere Analogie mit den *Scitamineen*. Für diejenigen, welche die Anthere in den *Cannaceen* als vor einem seitlichen, innern Blumenblatte stehend betrachten, muss auch von der Regel, nach der von den drei Kelchblättern eins gegen die der Blume zunächst stehende Braktee fällt, eine Ausnahme gemacht werden. Da man aber wohl mehr logisch verfährt, wenn man die Seite der Blume, wo die Anthere sich befindet, als die wirkliche Axenseite derselben ansicht, so kann auch hier, gleichviel, ob jene Braktee vorhanden ist oder nicht, jene Regel als bestehend angenommen werden.

Ausser der hinreichend grossen Anzahl von Kennzeichen, die die *Orchideen* von den *Scitamineen* unterscheiden, giebt die Anthere in ihrer Stellung, wie oben angedeutet und allgemein bekannt, eine wichtige Verschiedenheit zu erkennen. Während sie in den letzteren an der Axenseite der Blume steht und den Stempel umfasst, oder in gewissen *Cannaceen* nur vermittelst der Blumenröhre mit demselben verwachsen ist, steht sie in den *Orchideen* auf dem Stempel gewissermassen und an der Brakteenseite. In den *Musaceen* finden

---

Dasselbe findet Statt bei *Osbeckia glomerata*, wenn sie mit dreizähligen Organenkreisen auftritt, welches mitunter, wiewohl selten, vorkommt. In wie fern die Annahme, dass die der Axe zunächst liegenden Blüthentheile die in ihrer Stellung veränderlichen seien, auf das Gewächsreich allgemein angewandt werden kann, muss ich Andern zu erörtern überlassen. An dem Orte, wo ich lebe, muss ich nothwendig immer um einige Jahre in der Literatur zurück sein, und so scheint es mir denn, dass diese Frage nicht diejenige Berücksichtigung gefunden hat, welche dieselbe verdient.

beide Verschiedenheiten der Stellungsverhältnisse zu gleicher Zeit Statt. Die fünf Staubfäden stehen, wie oben bemerkt, in *Heliconia* an der Axenseite des Zweiges, auf dem die Blüthen sich befinden, bei *Musa* an der Seite der Braktee, bei *Heliconia* steht ausserdem das fehlgeschlagene Staubgefäss vor dem mittelsten der äusseren Blumenblätter. Hiermit trifft eine merkwürdige Verschiedenheit der Blüthenstände zusammen, worauf ich ebenfalls schon oben hingedeutet habe. Die Blüthen von *Musa*, bald in einer, bald in zwei transversalen Reihen stehend, sind alle von derselben Entwickelungsperiode, während sie in *Heliconia* sich in derselben Ordnung entwickeln, in der sie sich der Braktee nähern.

Die gewöhnliche Ansicht ist, dass die sechs Staubfäden der *Monocotyledonen* zwei auf einander folgenden Kreisen angehören. Obwohl dieses der Theorie nach sehr einleuchtend ist, so kann man dennoch aus der Entwickelungsgeschichte der hier abgehandelten Blüthen keine Beweise für diesen Satz ziehen. Ich habe deutlich in den meisten Fällen die zwei äusseren Organenkreise nach einander entstehen sehen, ebenso deutlich habe ich aber auch bei *Musa* und *Heliconia* alle Staufäden mit einander auftreten sehen. Dasselbe habe ich bei dem innersten Kreise von anhänglichen Organen bei *Scitamineen* beobachtet, welche deutlich bei *Costus* z. B. mit einander sich zeigen*). Bei *Musa rosacea*,

*) Bei den nicht sehr entfernten *Bromeliaceen* habe ich Aehnliches an *Billbergia* beobachtet, obgleich in der erwachsenen Blume ein Theil der Staubfäden unten mit den inneren Blumenblättern verwachsen ist. Ein anderes Verhältniss lässt auf ein gleichzeitiges Erscheinen der Staubfäden in dieser Blume schliessen. Wie bekannt, sind die Theile derselben alle mehr oder weniger gedreht, und zwar so, dass die Blumenblätter die der der Kelch-

wird man sich erinnern, entstehen sogar die Perigonialtheile alle zu gleicher Zeit, so dass sie sich nicht immer auf dieselbe Weise über einander lagern. Ebenso haben wir das Labellum von *Musa sapientum* nur erst mit den Staubfäden entstehen sehen, es würde aber wohl Keinem einfallen, dieses aus dem Grunde für ein verwandeltes Staubgefäss erklären zu wollen, da es zu sehr durch Stellung und Gestalt, und dadurch, dass in Missbildungen gar zu häufig ein Staubfaden vor demselben sich zeigt, charakterisirt ist. Dagegen kann aber auch nicht geläugnet werden, dass durch jenen Umstand, der auf die Entstehungsperiode desselben Bezug hat, und durch die häufige Umwandlung von Staubfäden in labellumartige Körper eine Art von Uebergang von einem ins andere angedeutet ist.

---

blätter entgegengesetzte Richtung zeigen und so fort, die Lappen des Stigma's haben die Richtung des zweiten Kreises. Wenn die Staubfäden aber zu zwei auf einander folgenden Zeitpunkten entständen, so müssten wohl die Lappen des Stigma's die Richtung der Kelchblätter zeigen. Die verschiedene Richtung auf einander folgender Organenkreise gedrehter Blumen, an Kelch und Corolle auch bei *Melastomaceen* mitunter sehr sichtbar (bei *Apocyneen*, wo bekanntlich die Kelchabschnitte im Quincunx stehen, ist die Richtung der Corolle auch der Spirale, welche die Kelchabschnitte beschreiben, entgegengesetzt), ist wohl diejenige, welche der Bewegung der Organe im Innern der Blüthe während ihres Wachsthums die günstigste ist. Dabei ist zu bedenken, dass diese Richtung, verschieden von aussen betrachtet, da, wo zwei Kreise sich einander berühren, dieselbe ist, und dass, wenn das entgegengesetzte Verhältniss Statt fände, die Organe zwischen einander hineintreten müssten. In wie weit aber jene Betrachtung als Prüfstein benutzt werden kann, wie ich es bei den *Bromeliaceen* thun möchte, muss ich den Meistern der Wissenschaft zu entscheiden überlassen.

Es giebt wohl wenige Blüthen, die so vielen Theorieen schon unterworfen sind, als die der *Orchideen*. Ohne mich über das Geschichtliche dieses Gegenstandes hier verbreiten zu wollen, muss ich doch darauf aufmerksam machen, dass Lindley in seinem Vegetable Kingdom seine ältere Ansicht über diesen Gegenstand beibehält, und nur einen Punkt derselben verändert vorlegt. Während er nämlich zu den Blüthentheilen, wie oben bemerkt, eine andere Reihe von Organen aussen noch annimmt, so nennt er die inneren, die Columna zunächst umgebenden Theile verwandelte Staubfäden, und setzt voraus, dass die drei in der Columna enthaltenen Staubgefässe die innere Reihe derselben seien. Dann giebt er seine frühere Ansicht über das Stigma der *Orchideen* auf, und nimmt an, dass die Arme desselben den seitlichen Theilen des äussern Blumenblattkreises gegenüberstehen.

Was den erstern Punkt betrifft, so habe ich schon oben Einiges gegen die Annahme eines Calyculus als Typus angeführt, und kann mir nur die Ansicht Endlicher's, so wie derselbe sie in seinen Gen. Plantarum niederlegt, als die richtigere denken, hauptsächlich weil die einzelne Anthere auf jeden Fall vor dem äussern Perigonialtheile steht, der gegen die Braktee fällt. Die complicirte Natur des Labellums scheint mir aus der so häufigen Verwachsung desselben mit der Columna theils, theils aus den Fällen hervorzugehen, wo alle anderen Perigonialtheile mit einander verwachsen sind und jenes allein freibleibt. Die Entwickelungsgeschichte schweigt über diesen Punkt gänzlich, so wie über die Columna, wenigstens in den obigen Pflanzen. Ich habe aber keinen Zweifel, dass die *Neottieen* in ihrer Entwickelung die Zusammensetzung der Columna aufs deutlichste an den Tag legen, so wie überhaupt die Analogie der *Orchideen* mit den *Scitamineen* durch diese Gruppe sehr klar wird. — In einer Reihe

von Missbildungen, die ich von *Ornithocephalus* besitze, befindet sich eine, welche am Boden der Blüthe nur einen einfachen, fadenförmigen Körper besitzt, und eine andere, wo man zwei solcher Organe bemerkt hinter einander stehend, offenbar Anthere und Columna, die auf einer niedrigeren Entwickelungsstufe stehen geblieben sind *).

Mit Rücksicht auf die Erklärung des Stigma's der *Orchideen* scheint es mir, als ob die Entwickelung und die Beschaffenheit dieses Organs einiges Licht über diesen Gegenstand verbreiten könnten, obgleich Analogieen, oft nur schein-

*) Wie überhaupt Missbildungen, in mancher Hinsicht so interessant, in anderer Richtung nicht immer viel beweisen, so kann ich auch den verschiedenen bei *Orchideen* beobachteten Abweichungen kein grosses Gewicht zuerkennen. Wenn auf einer Columna drei Antheren statt einer vorkommen, so können die zwei hinzugekommenen eben sowohl eine monströse Vervielfältigung der mittleren genannt werden, als eine Rückkehr zur Norm, ebenso wie z. B. eine Linarien-Pelorie durchaus nicht beweist, dass die Linarienblume etwa fünf Sporen haben sollte. Aus diesem Grunde sollten die Pelorien überhaupt in zwei Gruppen geschieden werden, von denen die eine diejenigen begriffe, wo durch Vervielfältigung einer bestehenden Unregelmässigkeit wieder Regelmässigkeit hervorgebracht wurde. Um auf die *Orchideen* zurückzukommen, so habe ich Blumen von *Isochilus* beobachtet, wo fast immer 3 Antheren anstatt einer vorkamen, und wo ich einst eine fand, wo seitwärts von diesen noch zwei, freilich leere Antheren standen. Dies ist doch gewiss keine weitere Rückkehr zur Norm. Wenn aber überhaupt kein Zweifel über die morphologische Bedeutung der Columna heutzutage existiren kann, so ist doch zu bemerken, dass durch eine Missbildung nicht erwiesen werden kann, wie dieselbe eigentlich aussehen sollte, und dass, sollte uns jemals eine Columna aufstossen, in ihre Elemente zerlegt, dieselbe wohl eine ganz andere Beschaffenheit haben möchte.

bare, eine solche Frage nicht gänzlich entscheiden können. Wenn man nämlich die zwei Höcker, die unter dem Stigma sich befinden, ihrer Entwickelnngsart und Stellung zufolge, als die Spitzen von 2 Carpellen ansieht, so bildet sich die Röhre, die zum Fruchtknoten führt, bloss an dem hintern Carpell aus, und zwar, wie es scheint, an der Rückseite desselben. Ebenso kann man auch bei den *Orchideen* annehmen, dass der Kanal des Stigma's sich an diesem gegen die Braktee fallenden Carpell ausbildet, während die zwei anderen, gegen das Labellum fallenden in dieses versunken angenommen werden können, wodurch zugleich die häufige Aehnlichkeit desselben mit der Columna eine Art von Erklärung findet. Dabei bleiben dann natürlich die mancherlei Arme und Zweige dieser letzteren unerklärt, wenn man nicht bedenkt, dass auch diese schon ein complicirtes Organ ist. Die Art des Aufspringens der Orchideenkapsel begünstigt die Ansicht, 6 anstatt 3 Carpelle in dieser Familie anzunehmen, ebenso ist die Dehiscentia loculicida, jener analog, bei den mit den *Orchideen* zunächst verwandten Gruppen die häufigste. Bei den *Bromeliaceen* ist es bemerkenswerth, dass bei den Gattungen, die eine trockene Frucht haben, bald die loculicide, bald die septicide Dehiscenz vorkommt, je nachdem dieselben ein mit den dasselbe umgebenden Organenkreisen verwachsenes, oder ein freies, oberes Ovarium besitzen. Unter den *Orchideen* öffnet sich die Frucht bei *Cryptarrhena lanata* R. Br., *Dichaea graminoides* Ldl., einigen Species *Pleurothallis*, die Kapsel einseitig, d. h. zwei Klappen, die an der Seite der Columna stehen, bleiben mit einander verbunden, und die dritte, die unter dem Labellum steht, scheidet sich von diesen durch zwei Risse. Die Stücke oder Rippen, die sich bei den Uebrigen von den placententragenden Klappen ablösen, bleiben hier ganz aus. Es möchte scheinen,

dass in diesen Fällen dadurch, dass der Staubfaden über ihnen auftritt, die festere Verbindung der Klappen unter der Columna hervorgebracht ist. Vergessen muss aber nicht werden, dass in allen diesen Fällen die Scheidewände, oder in einfächerigen Früchten die Placenten mit den Kelchblättern abwechseln.

Die Art, wie eine Frucht sich öffnet, kann aber über ihre morphologische Natur überhaupt nichts beweisen. Die grosse Mannichfaltigkeit, die in diesem Phänomen herrscht, der Umstand, dass sonst sehr nahe verwandte Gattungen hier wesentliche Unterschiede zeigen, beweisen, dass man kein grosses Gewicht auf diesen Theil des Pflanzenlebens in Rücksicht auf die Deutung der Organe legen darf. Auch hier wird ein ernsthaftes Studium der Stellungsverhältnisse wahrscheinlich früher oder später den Ausschlag geben.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

Fig. 1—9. *Heliconia Bihai* Sw.

1. Oberste Spitze eines Blüthenzweiges, in *a.* und *b.* zwei Knospen von verschiedenem Alter zeigend.
2. Wie Fig. 1., mit noch älteren Blüthen. *a.* Eine Blüthe, in der man den fehlschlagenden Staubfaden schon bemerkt, während die übrigen noch fehlen.
3. Blüthe, worin man auch schon den Stempel bemerkt, *a.* der fehlschlagende Staubfaden.
4. Dieselbe, etwas älter, ohne die Blumenblätter.
5. Eine Blüthe, die sich zu schliessen beginnt.
6. 7. 8. 9. Blüthen von verschiedenem Alter, 6 und 9 gewaltsam geöffnet.

Fig. 10—18. *Musa sapientum* L. 19—25. *Musa rosacea* Jacq.

10. u. 11. Ganz junge Knospen, 11 von der Axenseite gesehen.

12. Etwas ältere Knospen, *a.* von der Brakteenseite, *b.* von der Axenseite gesehen.

13. u. 14. Noch etwas ältere Blüthen, in 14. bemerkt man schon deutlich das Labellum und die 5 Staubfäden.

15. 16. u. 17. Noch weiter vorgerückte Blüthen, zeigend auch die inneren, seitlichen Blumenblätter.

18. Fast ausgewachsene Blume von der Axenseite.

19. Sehr junge Blüthen von *M. rosacea.*

20. u. 21. Etwas ältere Blüthen, in 21. sieht man, dass die 3 hinteren Perigonialtheile gleichzeitig entstehen.

22. Geöffnete Blüthe, zeigend die drei Arme des Stigma's.

23. 24. u. 25. Blüthen, theils von hinten, theils von vorne gesehen, zeigend die unregelmässige Lagerung der Theile über einander.

Fig. 26—37. *Calathea lutea* Spr.

26. Spitze eines in der grossen Braktee eingeschlossenen Blüthenstandes, *a.* jüngste, *b.* und *c.* etwas ältere Blüthen.

27. u. 28. Etwas ältere Blüthen, in denen man schon alle Organe, mit Ausnahme des Pistills, bemerkt.

29. Blüthe jünger wie 27. und 28., nur die zwei äusseren Organenkreise zeigend.

30. Gestalt der Fig. 26. mit den Brakteen.

31. Anthere mit daranstehendem Stigma und Labellum.

32. Anthere und Labellum, sehr jung.

33. Blüthe, in der man nur erst die Anthere und das Labellum bemerkt.

34. 35. 36. 37. Die inneren Organe aus ziemlich jungen Blüthen, aus verschiedenen Richtungen gesehen. 36 *a.* Stigma, 34. 36. 37 *d.* Zahn des Labellums.

Fig. 38—45. *Canna indica.*

38. Blüthe wie Fig. 29.

39. 40. Blüthen etwas älter.

41. Geöffnete Blüthe, zeigend die Anthere mit dem Labellum davor.

42. u. 43. Blüthe etwas älter, 43. ohne die Anthere, *s.* Stigma.

44. u. 45. Noch ältere Blüthen, von hinten und von vorne gesehen. 42—45. Nur die inneren Blüthenorgane.

46. 47. u. 48. Ideale Figuren, zeigend die Analogie des Blüthenstandes mit der Verzweigung.

Tafel IV.

Fig. 1—21. *Epidendrum bicornutum* Hook.

1. u. 2. Columna und Labellum, im ausgewachsenen Zustande.

3. Columna von vorne gesehen, *a.* und *b.* Pollenmasse und Anthere.

4. Columna jünger, die Anthere ist auch aufrecht.

5. 7. 8. Noch jüngere Organe der Art.

6. Junges Labellum.

9. 10. 11. Sehr junge Blüthen, von etwas verschiedenem Alter.

12. 13. Etwas ältere Blüthe, 12. geöffnet, *a.* Anthere, *b.* Labellum.

14. 15. Spitze einer Blüthenähre, 15 *a.* die Knospe hat die Form eines Näpfchens angenommen.

16. 17. 18. 21. Junge Blüthen verschiedenen Alters, 18. nur die Anthere.

19. Spitze einer Columna, von der Seite gesehen, der Canal, der zum Fruchtknoten führt.

20. Columna, von der Seite gesehen.

Fig. 22—42. *Epidendrum*, dem *elongatum* Jacq. nahe verwandt. Mit Ausschluss der Fig. 32., die sehr junge Anthere von *Oncidium ampliatum* vorstellend.

22. Ganze Blüthe dieses *Epidendrum*, *a.* Columna und Labellum im Profil.

23. Durchgeschnittene Columna.

24. Columna mit der Anthere, *a.* Pollenmasse, *b.* Anthere.

25. Jüngere Columna, ebenso 27.

26. Junges Labellum.

28. 29. 30. 31. 35. Junge Blüthen verschiedenen Alters, 29. nur Anthere, Labellum und ein inneres, seitliches Blumenblatt zeigend.

33. u. 34. Spitze von einer Blüthenähre, 34*a.* eine sehr junge Blüthe.

36—42. Columna, Labellen und Antheren, in verschiedenem Alter und Richtung gesehen. In 39. sieht man die Höcker auf der Platte des Labellums eben erscheinen.

Fig. 43—62. *Costus spicatus* Sw.

43—47. u. 49—51. Junge Blüthen, welche im Alter so auf einander folgen: 46. 47. 45. 49. 51. 50. 43. 44. Fig. 49. ist die von Fig. 51. von hinten gesehen. Fig. 50. zeigt, wie sich Labellum und Anthere aus der innern Masse der Blüthe abscheiden.

48. Spitze einer Blüthenähre.

52. Blüthe noch älter als No. 44. Man bemerkt schon in *a.* das Stigma.

53. Anthere, Stigma und Spitze des Labellums.

54. Stigma, ebenso 55. und 56. Fig. 56. jünger als 54., und dieses jünger als 55.

57. Junge Anthere.

58. u. 59. Junges Labellum.

60. Fast ausgewachsene Anthere mit dem Stempel.

61. Fast ausgewachsene Blüthenknospe, *a.* von vorne, *b.* von hinten gesehen.

62. Theil einer Blüthe, in der man das Stigma bemerkt, wie es anfängt sich auszuranden.

63. Diagramm von *Heliconia*, *B.* Allgemeine Braktee, *b.* partielle Brakteen, die Zahlen zeigen die Blüthen an, zu denen diese gehören. *Ax.* Hauptaxe, *ax.* Axe des Zweiges. Die Nullen zeigen in diesen, wie in den anderen Diagrammen, die Stellen an, wo ein Staubfaden fehlschlägt; die Punkte wirklich vorhandene Staubgefässe oder Antheren. Wo eine Null mit einem Querstriche durchzogen ist, deutet sie auf ein Blumenblatt, das ein Staubgefäss ersetzt.

64. Diagramm von *Musa.*

65. Diagramm von *Calathea*, zeigend, wie die Blüthen in eine Braktee und ein Vorblatt eingeschlossen sind. *bb.* kleine Brakteen.

66. Diagramm von der einzelnen Blüthe von *Calathea.*

67. Diagramm von *Canna.* 1. *B.*, 2. *B.*, 3. *B.* grosse Brakteen, *b.* und *c.* kleine Braktee.

68. Diagramm von *Costus*, *B.* grosse Braktee, *b.* seitliches, kleines Deckblatt.

69. Diagramm der *Orchideen.*

Plantae Regnellianae.

Quas in Brasiliae provincia Minarum generalium inprimis prope Caldas collegerat clar. A. Regnell, Medicinae Doctor, Suecus, et in Europam transmiserat plantas varii auctores determinaverunt, nominibus, observationibus, descriptionibus instruxerunt, dein huic diario tradiderunt ut in publicum prodirent. Collectiones duae, numeris I et II signandae, hucusque transmissae plantarum variarum copiam, numeris ab ipso collectore distinctarum, in eadem vero provincia congestarum continent, quare locum natalem in singula specie repetere superfluum, numeros autem tam collectionis totius quam singularum specierum uncis inclusos subjungere haud supervacaneum videtur.

Leguminosae.

Auctore

G. Bentham.

Crotalaria (*alatae*) **Regnellii**, sp. n., suffruticosa? adpresse villosa, foliis ovatis oblongisve obtusis utrinque adpresse pubescentibus, stipulis superioribus decurrentibus summis acutis angulo recto divergentibus, racemis terminalibus

elongatis multifloris, bracteis substipitatis pedicello longioribus, calycis (ampli) laciniis superioribus late lanceolatis vexillum aequantibus. (I. 65.)

Species *C. Pohlianae* affinis quidem sed distincta videtur: foliis latioribus omnibus obtusis iis *C. stipulariae* similioribus; stipularum superiorum parte libera evidentiore, saepe 4—6 lin. longa lanceolata; floribus multo majoribus, calyces enim 7—8 lin. longi. A *C. stipularia* distinguitur etiam stipulis recte lanceolatis v. triangularibus nec falcatis, a *C. genistella* foliis latioribus, stipulis brevius decurrentibus, ab utraque floribus multo majoribus. Legumen glaberrimum, breviter stipitatum, $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ poll. longum.

Crotalaria foliosa, Benth. in Ann. Nat. Hist. 3. p. 429. (II. 72.)

Crotalaria (*fruticosae*) **brachystachys,** Benth. in Herb. Mus. Vind. MS., fruticosa, erecta, ramis petiolisque rufo-pubescentibus villosisve, foliolis ternis oblongo-ellipticis utrinque acutatis supra glabris subtus pubescentibus, stipulis minutis obsoletisve; racemis subterminalibus dense multifloris, bracteis setaceis deciduis in racemo nascente comosis, calycis late campanulati semi-5-fidi laciniis acuminatis lateralibus apice diu connexis, vexillo calyce duplo longiore, carina antice lanata, legumine brevissime stipitato pubescente.

Ad Caldas prov. Minas Geraës A. Regnell 1. Ser. n. 76, ad Olho d'Agno legit Pohl; ad Caxoeiros do Campos, Claussen; ad Villa Rica Riedel. — *C. triphylla* Vell. Fl. Flum. v. 7. t. 108?

Frutex 4-pedalis, quoad pubem variabilis. Stipulae saepius omnino desunt, interdum adsunt parvae setaceae semilineam longae. Petioli 1 — 2 pollicares; foliola vulgo 2—$2\frac{1}{2}$ poll. longa, 6—9 lin. lata, apice plus minus acutata et

mucronulata, rarius obtusiuscula, basi longe angustata, impunctata sed venae subpellucidae. Racemi ramulorum majorum primum densissime floridi, 3—4-pollicares, demum elongati usque ad 6—8 pollices. Flores magnitudine *C. Brownei*, cui haec species valde affinis, satis tamen diversa videtur pube et inflorescentia.

Speciem alteram et huic et *C. Brownei* simillimam, sed forte diversam, inprimis stipulis plerisque $1^1/_2$ — 3 lin. longis setaceis, legit Guillemin in prov. S. Paul, Tweedie ad ripas Fl. Uruguay, Gillies in Banda Oriental. Est fide Guilleminio arbor, et verosimiliter eadem ac *C. stipulata* Vell. Fl. Flum. 7. t. 109. et Martius Herb. Fl. Bras. n. 1136. an forte omnes *C. Brownei* varietates?

Tephrosia (*Brissonia*) **rufescens**, Benth. in Herb. Acad. Petrop. MS., caule humili decumbente foliis inflorescentia fructuque pilis longis laxis rufo-villosis, foliolis 3 — 7 oblongis obtusiusculis concoloribus, racemis elongatis oppositifoliis, calycis dense villosi dentibus subulatis tubo duplo longioribus, stylo glabro, stigmate penicillato.

Ad Caldas prov. Miñas Geraës A. Regnell. ser. 2. n. 78; Caxoeiras do Campos, Claussen; ad San Paulo, Riedel.

Affinis *T. aduncae* Benth. (Miñas Geraës et Cuyaba, Herb. Acad. Petrop.; S. Isabel, Pohl; Caxoeiras do Campos, Claussen; Villa do Crato et Goyaz, Gardner n. 2026 et 3099.) at vix varietas. Differt statura humili (cum racemo vix pedali) foliolis vulgo 3 v. 5, nec 9 v. 11, villositate omnium partium et floribus paullo majoribus. Uti *T. aduncа* variat foliolis angustis v. latis, 1 — 2 poll. longis.

Zornia latifolia, DC. Prod. 2. p. 317, var.? glabrior, inter *Z. latifoliam* et *Z. perforatam* Vog. fere media. Decumbens est, ramosissima, ramis basi villoso-pubescentibus

superne tenuibus glaberrimis. Folia saepe glanduloso-punctata. Stipulae magnae. Bracteae amplae, aliae glabrae nudae, aliae pubescentes et margine ciliatae, omnes crebre glanduloso-punctatae. Flores magni. (I. 60.)

Aeschynomene gracilis Vog. Linnaea v. XII. p. 89. (II. 88.)

Poiretia coriifolia Vog. Linn. v. XII. p. 55. (I. 77.)

Desmodium (*Heteroloma*) **uncinatum** DC. — Vog. Linn. v. XII. p. 107. (I. 89.)

Desmodium (*Chalarium*) **discolor** Vog. Linn. v. XII. p. 103. (I. 88.)

Desmodium (*Chalarium*) **leiocarpum** G. Don. Vog. l. c.? (I. 88.)

Neurocarpum angustifolium Kunth. Mim. t. 60. — *N. longifolium* Mart. Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 116. (II. 81.)

Neurocarpum densiflorum Benth. Ann. Mus. Vind. 2. p. 117. (I. 61.)

Centrosema grandiflorum Benth. Ann. Mus. Vind. 2. p. 120. (I. 81. II. 86.)

Periandra dulcis Mart. Benth. Ann. Mus. Vind. 2. p. 121. (II. 79.)

Stenolobium coeruleum Benth. Ann. Mus. Vind. 2. p. 125. (II. 87.)

Galactia hispidula Benth. in herb. Mus. Vind. MS., caule volubili piloso, foliolis 3 ovatis oblongisve obtusis v. acutiusculis mucronatis supra glabris v. pilosiusculis, subtus pilosis v. sericeo-villosis, pedunculis brevissimis, pedicellis fasciculatis, calycis lacinia suprema bidentata, legumine vix arcuato hispidulo subuncinato-mucronato intus vix septato.

Ad Caldas prov. Minas Geraës A. Regnell. Ser. 2. n. 89. Ad Megaponte. Pohl.

Habitu et floribus parvis angustis *Glycinis* veris approximatur, sed stamina et legumina latiuscula *Galactiae*. Folia longiuscule petiolata, foliolis 1 — 2 poll. longis $^1/_2$ poll. ad pollicem latis. Pedicelli 1 — 2 lin. longi, in fasciculos axillares 2 — 6-floros dispositi. Rarius rami axillares floriferi elongantur et, foliis plerisque abortientibus, racemos elongatos interrupte pauciflóros simulant. Flores iis *Glycines labialis* majores (4 lin. longi) caeterum primo intuitu subsimiles. Bracteolae parvae, calyci appressae. Calycis laciniae tubo breviores, acuminatae, suprema ad tertiam partem bifida. Petala longe unguiculata. Vexillum ovato orbiculatum, biauriculatum, auriculis membrana inflexa appendiculatis. Alae carinae adhaerentes. Carinae petala apice tantum cohaerentia. Stamen vexillare liberum. Ovarium subsessile, stylo elongato filiformi apice inflexo. Post anthesin styli basis breviter persistit inflectitur et mucronem brevem ad apicem leguminis efformat. Legumen $^1/_2$ — $1^1/_2$-pollicare, $2^1/_2$ lin. latum, pilosiusculum, isthmis cellulosis fere evanidis. Species comparanda cum *G. dumetorum* a me olim descripta cujus specimina haud possideo. A *Galactiis* calyce paululum recedit, an *Johniis* affinior?

Collaea macrophylla Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 128, var. villosior, quam olim in Herb. Acad. Petrop. nomine *C. intermediae* signavi. Uti typus Pohlianus differt a *C. grewiaefolia* et a sequente *C. decumbente* inprimis foliolo basi acuto.

Collaea decumbens, sp. n., caule subsimplici decumbente villoso, foliis unifoliolatis, foliolo ovali v. oblongo-elliptico subsessili basi rotundato-subcordato reticulato scabropuberulo, pedunculis folio vix longioribus apice interrupte racemosis, calyce glabro. (I. 64.)

Caulis e basi perenni herbaceus, sesquipedalis. Folia 4—5 poll. longa, 1 1/2—2 poll. lata, obtusa v. retusa, basi obtusissima et saepe emarginata, rigidule membranacea; pilis brevibus scabra in pagina inferiore sparsis in inferiore secus venas elevatas dispositis. Pedunculorum pars libera folium subaequat, pars florifera 1—2-pollicaris. Nodi floriferi 4—8, pauciflori. Bracteae subtendentes brevissimae, acutae. Pedicelli raro lineam longi. Calyx 3 lin. longus, bracteolis brevissimis stipatus, glaberrimus v. pilis raris appressis conspersus. Corolla calyce duplo longior, glabra, minor quam in *C. macrophylla*.

Collaea velutina Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 129. (I. 85.)

Collaea scarlatina Mart. Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 129. (I. 84. II. 90.)

Camptosema grandiflorum Benth. in Herb. Acad. Petrop. MS., pubescens v. glabrata, foliolis 3 ovatis acuminatis, pedunculo longe racemoso floribundo folio multo longiore, corolla calyce plus triplo longiore. — *Cratylia spectabilis* Tulasne Arch. Mus. Par. 4. p. 69.

Ad Caldas prov. Minas Geraës, Regnell Ser. 1. n. 86; Summodorio in collibus apricis, Riedel; in prov. Minas Geraës, Gardner n. 4516.

Frutex scandens, formosissimus. Ramuli et foliolorum pagina inferior nunc pube parca conspersi nunc fere glabri. Folia longiuscule petiolata; foliola petiolulata, 3—4 poll. longa, 2—2 1/2 poll. lata, breviter acuminata, basi acutiuscula v. rotundata, lateralia obliqua, rigidule membranacea. Racemus cum pedunculo ultra pedalis, jam infra medium nodoso-floribundus. Pedicelli 3 lin. longi. Calyx 7—8 lin. longus, dentibus brevibus latis, superioribus obtusis, infimo acutiusculo. Vexillum fere 2 1/2 poll. longum, oblongum, reflexum, ungue

vix calyce breviore. Carina vexillo paullo brevior, alas subsuperans. Petala omnia angusta (fide Riedel purpurea). Legumen longe stipitatum, plano-compressum, marginatum, glabrum, in specimine 9 lin. latum et 7 poll. longum, sed semina plurima abortiva sunt et legumen verosimiliter saepe multo longius. Species cum *C. rigido*, uti bene monet cl. Tulasne, differt a *Camptosemate* (*Bionia*) vexillo non appendiculato, huic tamen et flore et legumine et habitu affinior quam *Cratyliae*. Caeterum cum *Cratylia* ipsa forte ad *Camptosema* reducenda erit.

Dioclea rubiginosa Tulasne Arch. Mus. Par. 4. p. 72 var.? acuminata, foliolis abrupte et acute acuminatis, corolla minore? Caetera omnia cum descr. specici mihi ignotae conveniunt. Stamina 5 sterilia in plerisque (an in omnibus?) speciebus Sect. *Pachylobii*, uti bene observavit cl. Tulasne. (II. 84.)

Canavalia picta Mart. Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 135. — Variat foliolis basi rotundatis cordatis v. (praesertim terminali) acutatis. (I. 82. 82 b. 83.)

Erythrina fasciculata, sp. n., arborea? glabra, aculeata, foliolis ovatis subtus glaucescentibus, pedicellis fasciculatis axillaribus supremis in racemum terminalem (aphyllum?) dispositis omnibus calyce longioribus, calycis breviter bilabiati labio superiore integro truncato, inferiore acuminato v. tridentato, vexillo genitalia superante, carina paullo breviore, alis nanis, filamento vexillari infra medium cum caeteris connato, ovario villoso longe stipitate.

Ad Caldas prov. Minas Geraës, A. Regnell ser. 1. n. 73; ad Fazenda do Salido ad Rios, Pohl.

Ramuli teretes, crassiusculi, at non carnosi nec sulcati. Aculei in ramulis petiolis costaque foliolorum sparsi rari

interdum desunt. Folia reflexa, saepe subopposita, petiolo elongato ad basin foliolorum glandulifero. Stipulae stipellae et bracteae specciminibus desunt. Foliola 2 — 4 poll. longa, 1 — 1 1/2 poll. lata, basi cuneata v. rotundata, apice acuta v. obtusiuscula, rigide membranacea v. tenuiter coriacea, crebre reticulata et penninervia, subtus pube tenuissima v. potius rore glaucescentia, caeterum glaberrima. Pedicelli 6—8 lin. longi. Calyces coriacei, campanulati, semipollicares. Vexillum breviter unguiculatum, fere sesquipollicare, angustum, complicatum, recurvum, extus pulverulentum. Carina glabra vexillo paullo brevior. Alae calyce breviores, saepius 3—4 lin. longae. Stamen vexillare fere ad medium cum caeteris connatum in tubum ante anthesin integrum, mox tamen fere ad basin fissum. Antherae lineares, omnes fertiles. Ovarium lineare, dense villosum, stylo brevi glabro apice oblique truncato stigmatifero.

Hujus varietatem v. forte speciem affinem legit Tweedie ad Porana, ubi „Sibo" dicitur et teste Tweedio arbor est magna, ligno molli.

Phaseolus appendiculatus Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 137. (I. 80.)

Calycis labium superius emarginatum v. breviter bifidum. Legumen 4—5 poll. longum, 1 1/2 — 2 lin. latum, turgidulum, glabrum, suturis incrassatis.

Phaseolus Spixianus Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 137. var.? (II. 85.)

Calyces paullo majores, laciniis ratione tubi sublongioribus, quam in specimine meo Pohliano, sed ad eandem speciem pertinere videtur. Caeterum omnes fere Phaseoli Brasilienses vix satis noti sunt, specimina enim saepius valde manca sunt.

Phaseolus modestus Mart. — Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 138. (I. 79.)

Variat foliolis 1 — 2 poll. longis, a 4 lin. ad pollicem latis, obtusissimis v. rarius acutiusculis, lateralibus magis minusve obliquis et inaequilateris. Pedunculi 6 — 8 poll. longi. Legumina $1^1/_2$—2 poll. longa, $1^1/_2$ lin. lata, linearia, recta, compresso-turgidula, acuminata, adpresse pilosula, 8—10-sperma. Seminum hilum oblongo-lineare, estrophiolatum.

Phaseolus asper Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 139. var. foliolis angustioribus. (I. 78.)

Eriosema longifolium (Benth. in Herb. Mus. Vind. MS.) caule suberecto piloso, foliolis 1—3nis lineari-lanceolatis pilosis, stipulis concretis oppositifoliis petiolo longioribus, racemo terminali ovato dense multifloro, calycis laciniis longe subulato-acuminatis corolla paullo brevioribus.

Ad Caldas prov. Minas Geraës, A. Regnell. Ser. 2. n. 82; Serro do Chrystois, Pohl.

Caules e basi v. radice crassa perenni pedales v. paullo longiores, simplices, uti folia et inflorescentia pilis longis crebris v. raris hirsuti. Stipulae semipollicares acuminatae, lanceolatae, cauli adpressae, summae bracteantes majores latiores. Foliola inferiora saepius solitaria, superiora terna, 3—5 poll. longa, 3—4 lin. lata, obtusiuscula v. acuta, utrinque viridia, rigidula, venosa. Racemus capituliformis intra folia summa sessilis v. breviter pedunculatus, pollicaris. Calyx 3 lin. longus, pilis longis hispidus. Vexillum 4 lin. longum, rufo-pubescens.

Huic quoad formam et magnitudinem foliorum simillimae sunt species duae sequentes Brasilienses: 1. *E. stipulare* Benth. in Herb. Mus. Vind. MS. caule suberecto piloso v. glabrato, foliolis subternis lineari-lanceolatis, pilosis v. glabratis, stipulis

concretis oppositifoliis petiolo longioribus, racemis axillaribus terminalibusque subsessilibus laxe 2—3-floris, calycis laciniis lanceolato-subulatis dimidia corolla brevioribus. — Ad San Izidro, Pohl; in prov. Matto Grosso, Riedel. — Foliola *E. longifolii*, sed raro solitaria. Stipulae simillimae. Flores pedicellati, 1 lin. longi, calyx vix $2^1/_2$ lin. longus. Specimina Riedeliana longe pilosa, Pohliana glabrata. 2. *E. strictum*, caule erecto sericeo villoso, foliolis ternis longe lineari-lanceolatis supra puberulis subtus sericeo-pubescentibus, stipulis concretis oppositifoliis petiolo longioribus, racemis axillaribus terminalibus dense plurifloris breviter pedunculatis calycis laciniis subulato-acuminatis corolla brevioribus. — In campis glareosis ad Coca Branca Riedel, in campis prov. Minas Geraës, Claussen. — Foliola saepe semipedalia, 3—4 lin. lata, crassiora quam in praecedentibus. Indumentum caulis et foliorum breve, sericeum, inflorescentiae et leguminum longe sericeo-pilosum.

Eriosema heterophyllum (Benth. in Herb. Mus. Vind. MS.), piloso-pubescens v. demum glabratum, caule prostrato, stipulis lanceolatis novellis ultra medium concretis, foliolis solitariis brevissime petiolatis cordato-ovatis oblongis sublanceolatisve, pedunculis folio saepius longioribus apice breviter racemoso-plurifloris, bracteis ovato-lanceolatis, calycis laciniis lanceolato-subulatis tubo suo longioribus vexillum dimidium aequantibus, infima longiore subulata.

Ad Caldas prov. Minas Geraës, A. Regnell. Ser. 1. n. 63; Registo Velho, Pohl; in campis siccis prope Barbacena, Riedel; Caxoeiros do Campos, Claussen; idemque loco incerto legit Schott.

Caules e basi perenni flagelliformes, subramosi, nunc semipedales nunc pluripedales, angulati, novelli pubescentes

et pilis longis sericeis vestiti, demum fere glabrati. Stipulae pleraeque 3 lin. longae, demum saepe solutae et caducae. Petiolus 1 — 2 lin. longus. Foliola maxima 3 poll. longa, $1^1/_2$ poll. lata, et pleraque ovata, rigide membranacea v. subcoriacea, subtus elevato-pennivenia et basi 3 — 5 nervia, reticulato-venulosa, utrinque pilosula v. demum glabrata, punctis venosis paginae inferioris minutis vix etiam sub lente conspicuis, basi leviter cordata v. rotundata, apice obtusa v. acuta, et quoad latitudinem variabilia. Pedunculi axillares $1^1/_2$ — 3 poll. longi. Bracteae ante anthesin caducae. Flores in racemo 8 — 12, conferti, nutantes, 5 — 6 lin. longi, lutei. Pedicelli calyce breviores. Calyx pilosus. Vexillum dense rufo-sericeum, auriculis baseos inflexo-appendiculatis. Alae vexillo breviores, carina longiores.

Inter species Brasilienses, quoad foliola solitaria ovata praecedenti affines, sequentes adhuc indescriptae sunt. **1.** ***E. Benthamianum*** Mart. Herb. Fl. Bras. n. 1132., fruticulosum, divaricato-ramosum, viscidulo-pubescens, stipulis ovatis concretis caducissimis, foliolis solitariis breviter petiolatis subcordato-ovatis, racemis laxis paucifloris folia demum superantibus, bracteis ovato-lanceolatis, calycis laciniis lanceolatis acuminatis tubo suo longioribus vexillo dimidio brevioribus. — In prov. Minas Geraës, Pohl, Claussen, Riedel, Gardner n. 4508. (et 4512?). — ***E. cordifolium*** Benth. in Herb. Mus. Vind. non Hochst. — Ramuli breves. Folia 1 — 2-pollicaria. Flores in racemo inter se distantes, longiuscule pedicellati, 7 lin. longi, vexillo dense sericeo. Alae angustae, carinae aequilongae. **2.** ***E. reticulatum***, caule erecto? ramoso adpresse pubescente, stipulis lanceolatis novellis concretis, foliolis solitariis brevissime petiolatis cordato-ovatis obtusis mucronatis coriaceis supra glabriusculis subtus pubescentibus reticulatis, racemis brevissimis plurifloris, calycis laciniis lato-

lanceolatis vexillo ter brevioribus, alis carina brevioribus. In Prov. Goyaz, Gardner n. 3105. Caules rigidi. Foliola sesquipollicaria utrinque resinoso-punctulata. Flores fere pollicares, vexillo villosissimo. 3. *E. rigidum* Benth. in Herb. Mus. Vind. MS., pubescens v. superne sericeo-pilosum, caule erecto? rigido, stipulis longe lanceolatis concretis v. demum solutis, foliolis solitariis brevissime petiolatis cordato-ovatis acutis coriaceis reticulatis, racemis densis sericeo-pilosissimis subsessilibus folio brevioribus, calycis laciniis subulato-acuminatis vexillum dimidium aequantibus. — Inter Carumba et San Marcos, Pohl. — Foliola 2—3-pollicaria, rigida, inferiora profunde cordata, summa parva. Flores semipollicares, vexillo villosulo, alis carinam superantibus.

Eriosema glabrum (Mart. Herb. Fl. Bras. n. 1131.), erectum, pilis raris adpressis pubescens v. glabratum, stipulis liberis lanceolatis reflexis, foliolis 3 oblongis rigidulis trinervibus, pedunculis folio subbrevioribus apice laxe et breviter racemosis, bracteis lanceolatis persistentibus pedicellos subaequantibus, calycis laciniis lanceolatis tubo suo aequilongis vexillo ter brevioribus.

Ad Caldas prov. Minas Geraës, A. Regnell ser. 1. n. 62. et in variis locis ejusdem provinciae leg. Riedel, Pohl etc.

Caules e basi perenni herbacei, 1—2-pedales, angulati, juniores pilis raris subsericei, mox glabrati. Stipulae 1—2 lin. longae fusco-membranaceae. Petioli communes (rhachide inclusa) 3—6 lin. longi. Foliola $1^1/_2$—2 poll. longa, 6—9 lin. lata, nunc utrinque obtusa, nunc apice latiora et obtusa basi angustata, nunc rarius apice acuta, laete viridia, rigide membranacea v. subcoriacea, oculo nudo glabra videntur, sed sub lente pili apparent in pagina superiore sparsi adpressi, in inferiore secus costas dispositi. Costae tres

subtus valde prominentes, venae pinnatae et rete venularum obscuriores. Pedunculus infra flores $^1/_2$—$1\,^1/_2$-pollicaris, pars florifera semipollicaris. Flores longiuscule pedicellati, nutantes 7 — 8 lin. longi, lutei. Calyces breves, lati, adpresse pubescentes. Vexillum tenuiter pubescens. Alae angustae, carinam subsuperantes. Varietas occurrit inter Pohliana racemis elongatis multifloris, floribus paullo minoribus pube evidentiore. Hanc olim nomine *E. trinervis* in Herb. Mus. Vind. signavi, sed a specie postea a Martio divulgata non aliter differre videtur.

Inter species novas Brasilienses numerosas in herbario meo servatas tres v. quatuor *E. rufo* affines sunt, aliae nonnullae e speciminibus mancis aegre definiendae, sequentes tamen distinctissimae sunt et insignes. 1. *E. Riedelii* Benth. in Herb. Acad. Petrop. erectum rufo-pubescens et patentim pilosum, stipulis liberis caducis, foliolis 3 ovatis obtusis mucronatis reticulatis supra pilosulis subtus incano-pubescentibus, venis rufo-tomentosis, pedunculis longe racemosis dissitifloris, calycis laciniis lanceolato-subulatis vexillo dimidio brevioribus, infima paullo longiore, alis carinam superantibus. — In campis siccis ad Rio Pardo, Riedel. — Caulis e basi perennis sesquipedalis, validus. Foliola 2—3-pollicaria basi subcordata, lateralia obliqua; petiolus communis pollicaris. Racemi semipedales, uti folia superiora pilis rubro-ferrugineis adpressis sericeo-nitentes. Flores 9—10 lin. longi, breviter pedicellati, vexillo dense rufo-sericeo. 2. *E. longiflorum* Benth. in Herb. Mus. Vind. MS., erectum, undique rufo-pubescens, subviscosum, stipulis liberis caducis, foliolis 3 ovatis obtusis v. acutiusculis mucronatis rugosis, pedunculis longe racemosis dissitifloris, calycis laciniis lanceolatis vexillo ter brevioribus infima longe subulato-acuminata, alis carina paullo brevioribus. — Ad San Pedro d'Alcantara, Rio d'Ourada et

Parahybuna, Pohl. — Habitus *E. Riedelii*, sed pili patentes desunt, pubes undique rubiginosa, racemi longiores laxiores, flores pollicares et petalorum proportio diversa. 3. *E. floribundum* Benth. in Herb. Mus. Vind. MS., caule erecto dense albo-piloso v. tomentoso, stipulis lanceolatis concretis v. demum solutis, foliolis 3 obovatis oblongisve acutis rigidis coriaceis supra appresse pilosulis subtus sericeo-pilosis et reticulato-venosissimis, racemis brevibus ad apicem caulis confertis multifloris pilosissimis, calycis longe pedicellati laciniis subulato-acuminatis vexillo dimidio brevioribus, alis oblongis carina brevioribus. — Inter Columbio et Barreros, Pohl. — Caulis solidus 1—1½-pedalis. Petioli brevissimi, stipulae semipollicares. Foliola 2—3-pollicaria. Flores numerosi, 9 lin. longi, vexillo sericeo. — 4. *E. defoliatum*, caule erecto? per anthesin aphyllo, stipulis oblongis subconcretis, racemis elongatis confertis laxe multifloris pilosissimis, bracteis ovatis caducis, calycis laciniis subulato-acuminatis vexillum dimidium aequantibus, alis carina multo brevioribus. — In prov. Minas Geraës, Gardner n. 4507. Inter Manuel Souza et San Ingrazia, Pohl. — *E. polystachyum* Benth. in Herb. Mus. Vind. MS., non E. Mey. — Caules pedales apice floribundi foliis omnino destituti. Stipulae latae striatae pilosae 3—4 lin. longae. Racemi 3—5-pollicares, fere a basi floribundi, pilis longis mollibus patentibus soluti. Bracteae 3—4 lin. longae, pilosae, ante anthesin imbricatae, per anthesin deciduae. Flores pedicellati, nutantes 7—8 lin. longi. — 5. *E. prorepens*, prostratum, pilis longis rufis dense barbatum, stipulis liberis ovato-lanceolatis foliaceis, foliolis 3 oblongo-lanceolatis utrinque acutis 3—5-nervibus, pedunculis folio longioribus rufo-barbatis supra medium laxe racemosis, calycis laciniis subulato-acuminatis vexillum dimidium superantibus. — In Serra Uruhù, Pohl. — *E. barbatum* Benth.

in Herb. Mus. Vind. non Desv. — Species insignis inprimis pilis copiosis longis rufis in caule foliis racemisque. Caules flagellares, pedales et longiores, insigniter angulati. Petioli breves. Stipulae saepe semipollicares. Foliola 3 — 4 poll. longa, 6 — 9 lin. lata. Pedunculi cum racemo semipedales. Flores 9 lin. longi.

Genus *Arcyphyllum* Ell., fructu et seminibus *Eriosemati* affinius quam *Rhynchosiae*, ab utroque genere differt calyce. Speciebus Americanis seminibus estrophiolatis addentur duae Brasilienses. 1. *A. leucophyllum*, erectum, incano-sericeum, stipulis parvis deciduis, foliolis 3 subsessilibus late ovatis obtusis subtus albo-tomentosis, racemis breviter pedunculatis ovatis multifloris calycis laciniis lineari-lanceolatis corollam superantibus. In prov. San Paulo, Riedel. Caulis ultra pedalis. Foliola $1^1/_2$ — 2-pollicaria, lateralia valde obliqua. Calyces 4 lin. longae, laciniis $^3/_4$ lin. latis. 2. *A. capitatum*, erectum, hirsutum pilosum, stipulis oblongo-lanceolatis foliaceis, petiolis elongatis, foliolis 3 lato-ovatis v. orbiculatis viridibus pilosis, racemis breviter pedunculatis subglobosis multifloris, calycis laciniis oblongo-lanceolatis foliaceis corollam aequantibus. In Prov. Minas Geraës, Claussen. — Caules vix pedales. Foliola majora bipollicaria. Stipulae et calycis laciniae semipollicares, virides, pilosae.

Superest specimen Ser. 2. n. 83., generis novi *Phaseolearum*, si revera folia flores et legumen sub eodem numero missa ad eandem pertinent plantam. Folia *Phaseoleae* cujusdam lignescentis, flores fere *Dioclcae* exceptis staminibus distincte diadelphis, legumen tamen omnino *Phyllocarpi* Ried. a cl. Tulasneo depicti et *Lonchocarpi pterocarpi* Herb. DC. Modus inflorescentiae haud apparet.

Machaerium villosum Vogel. Linnaea XI. p. 189. (II. 71.)

Miscolobium violaceum Vogel. Linnaea XI. p. 201. *M. nigrum* Mart. Herb. Fl. Bras. n. 1126. (II. 67. 70.)

Miscolobium polyphyllum Benth. in Herb. Mus. Vind. 2. p. 103. var. foliolis minoribus. (II. 68.)

Dalbergia variabilis Vog. Linnaea XI. p. 196. — *Triptolemaea montana* Mart. Benth. in Ann. Mus. Vind. 2. p. 102. et *T. platycarpa* Benth. l. c. (I. 87.) *Dalbergiae* Americanae, Africanis et nonnullis ex Asiaticis congeneres videntur etsi a plerisque Roxburghianis valde diversae.

Leptolobium dasycarpum Vog. Linnaea XI. p. 388. (II. 67.)

Leptolobium glabrifolium Tulasne Arch. Mus. Par. 14. p. 119. (II. 66.) Formae duae adsunt, altera inflorescentia ovarioque fere glabris, altera inflorescentia pubescente ovario dense villoso.

Leptolobium elegans Vog. Linn. XI. p. 390. (I. 58.)

Leptolobium? punctatum, sp. n., ramis foliisque glabris, inflorescentia tenuissime tomentella, foliolis 6 — 7 alternis ovatis pellucido-punctatis, racemis floribundis, petalis lineari-lanceolatis. (II. 65 1/2.)

Ramorum cortex albidus, verruculosus. Folia in specimine haud complete evoluto glaberrima. Petiolus communis 3 — 5-pollicaris. Foliola dissita, petiolulata, acuminata, pleraque late ovata basi acuta, venis a costa divergentibus parallelis haud numerosis et rete venularum percursa, inter venulas notata glandulis pellucidis numerosis, aliis orbiculatis aliis oblongis more *Sphinctolobii*. Ramus florifer aphyllus est. Racemi plurimi 3 — 4-pollicares fere a basi floridi. Flores numerosi, sparsi, singuli ex axilla bracteae parvae squamiformis, breviter pedicellati, ebracteolati. Calyx anguste turbinatus 1 1/2 lin. longus, ore membranaceo subcolorato late

5-dentato. Stamina et petala disco inserta calyci adnato ad quartam partem calycis attingente. Petala 5 fere aequalia acuta ligulaeformia, 2 1/2 lin. longa. Stamina 10 petalis paullo longiora. Ovarium longe stipitatum, plano-compressum, glaberrimum, stylo tenui acuto incurvo terminatum. Ovula 4—5, amphitropa. Legumen non vidi et ideo de genere incertus sum, folia enim ab omnibus *Leptolobiis* speciebusque generum affinium, pluribus notis differunt.

Cassia stamínea *β. minor* Vog. Syn. Cass. p. 14. (II. 77.)

Cassia rugosa Don, Vog. Syn. Cass. p. 17. (II. 75.) Et ejusdem forma grandiflora. (I. 71.)

Cassia splendida *β. angustifolia* Vog. Syn. p. 17. (I. 70.)

Cassia indecora HBK. Vog. Syn. Cass. p. 18. (I. 68.)

Cassia (*Chamaefistula*) **crassisepala**, sp. n., glaberrima, stipulis caducis, foliolis 5 — 6-jugis oblongo-ellipticis mucronato-acutiusculis basi obliquis rigidulis venosis, glandula oblonga acuta inter par infimum, sepalis et petalis obtusis, antheris 2 maximis, ovario glaberrimo, legumine subcylindrico. (II. 76.)

Affinis *C. indecorae*, *C. coluteoidi* et praesertim *C. Candolleanae* Vog. (*C. flexuosae* A. DC. arboris in Chili sat communis, ab Hook. et Arn. Bot. Misc. 3. p. 210. ad *C. frondosam* relatae), quae omnes ad *Chamaefistulam* pertinent. Habitus, foliorum textura, flores fere omnino *C. Candolleanae*, sed pubes nullibi apparet nec etiam in ovario, foliola angustiora, nec retusa nec emarginata et sepala consistentia crassiora. Pedunculi 5—6-flori, ad apicem rami corymbosi, v. inferiores axillares.

Cassia Lindleyana Gardn. Lond. Journ. 2. p. 341.

C. Selloi β. Vog. Syn. Cass. p. 38. Cum hac forte ad *C. multijugam* referenda; cf. Vog. Linn. XV. p. 69. (I. 66. 67.)

Cassia (*Prososperma*?) **sulcata** DC. in Coll. Mon. p. 110. t. 6. — Legumina (adhuc immatura) hanc sectionem indicant. Jam 6—8 poll. longa sunt vix $1\frac{1}{2}$ lin. lata compresso-tetragona marginibus valde incrassatis. Specimen iis in Hort. Monsp. cultis simillimum. (I. 69.)

Huic affinis est *C. leptocarpa* Benth. in Herb. Acad. Petrop. MS., caule glabro, foliolis 5-jugis ovato-lanceolatis longe et acute acuminatis glabris v. subtus pubescentibus, petiolo basi glanduloso, racemis axillaribus folio brevioribus, petalis sepalisque obtusis antheris 2 majoribus longe stipitatis, legumine glabro longissimo tenui compresso tetragono. — Ad Zapativa legit Pohl et prope Rio Janeiro, Luschnath. — Formis nonnullis *C. occidentalis* haud absimilis, sed foliola acutiora et legumen in specimine immaturum jam 9 poll. longum et vix lineam latum.

Cassia pentagona Mill. Vog. Linnaea XV. p. 68. (I. 72.)

Cassia cathartica Mart. Vog. Linnaea XV. p. 73. *C. pachycalyx* Vog. Syn. p. 52. (I. 74.)

Cassia cathartica var.? *acutifolia*, foliolis fere omnibus acutis et saepe longe mucronatis, nec aliter differre videtur a typo. — Ad Caldas prov. Minas Geraës, A. Regnell Ser. 1. n. 75. et eandem formam vidi in Herb. Acad. Petrop. ad Rio Coxim lectam.

Cassia Langsdorffii Kunth. Vog. Syn. Cass. p. 55. (II. 74.)

Cassia Chamaecrista *γ. Brasiliana* Vog. Syn. Cass. p. 63. (I. 59.)

Hymenaea stilbocarpa Hayne Arzneigew. XI. t. 11? (II. 99.) „Arbor excelsa, Jatuba, fructus edulis."

Bauhinia brasiliensis Vog. Linn. XIII. p. 302. Ad Rio de Janeiro, A. Regnell. Ser. II. n. 7, et ut videtur eadem species fructifera. (I. 86 1/2.)

Bauhinia holophylla Steud. *Pauletia holophylla* Bong. Mém. Acad. Petr. 1836. v. IV. p. 121. t. 5. f. 2. — Formae tres adsunt, omnes in Prov. Minas Geraës lectae: 1) foliis 7-nervibus supra lucidis, nervis impressis subtus rufo-villosis, Gardner n. 4536; 2) foliis 7—9-nervibus supra opacis rugosis, nervis impressis subtus rufo-villosis, Claussen; 3) foliis 9 — 11-nervibus supra lucidis, nervis vix impressis, subtus tomento brevissimo rufescentibus; ad Caldas, A. Regnell Ser. II. n. 73. Folium a Bongardio depictum supra lucidum nervis impressis subtus villosum dicitur sed 9 — 11-nerve; prope Camapua a Riedelio lectum fuit.

Mimosa rixosa Mart. Benth. in Hook. Journ. Bot. 4. p. 361. (I. 96. 96 b.)

Mimosa dolens Vell. Benth. l. c. p. 364. (I. 93.)

Mimosa retrorsa Benth. l. c. p. 364. (I. 91.)

Mimosa rigida Benth. l. c. p. 377. (I. 93 1/2.)

Mimosa tremula Benth. l. c. p. 380. (I. 92.)

Mimosa distans Benth. l. c. p. 382. (I. 90.)

Mimosa (*Eumimosae myriophyllae*) **Regnellii**, sp. n., suffruticosa, inermis, ramis petiolis pedunculisque setoso-villosis, pinnis 8—10-jugis, foliolis 25—35-jugis oblongis canescentibus strigoso-ciliatis, capitulis subglobosis in racemo longo terminali nudo breviter pedicellatis, bracteolis flore brevioribus, calyce paleaceo 4-partito segmentis plumoso-laciniatis, legumine undique strigoso-setoso. (II. 93.)

Ab affini *M. myriophylla* differt indumento, foliolis paucioribus majoribus et calyce. Caules teretes striati, villis seu setis secus strias dispositis erecto-appressis rigidis pleris-

que puberulis, et pubes in caule inter setas adest. Stipulae 3—4 lin. longae, lineari-lanceolatae, acutae, setoso-ciliatae, et dorso villosae, supra glabriores. Petiolus communis 4—5 poll. longus, dense setoso-villosus, praesertim ad insertionem pinnarum, seta villosa 2—3 lin. longa terminatus. Pinnae $1\frac{1}{2}$ — 2-pollicares. Foliola 3 lin. v. paullo longiora, lineam lata, acuta, basi obliqua, costa excentrica, venis lateralibus nullis v. obscuris, ad margines (et inferiore cujusve pinnae undique dorso) setis appressis strigosae. Racemus subpedalis, capitulis fasciculatis, fasciculis inferioribus remotis, superioribus crebris. Rhachis et pedunculi dense setoso-villosi. Bracteae stipulis similes, 3—5 lin. longae. Pedunculi incunte florescentia 1—3 lin. longi, demum semipollicares. Capitula 3—4 lin. longa, vix 3 lin. diametro, floribus densissime imbricatis lineam longis. Bracteolae lineari-spathulatae, glabrae v. apice pilosulae, corollam aequantes. Calycis tubus brevissimus vix ullus, segmenta corollam aequantia, linearia, palcacea, utrinque fere ad costam divisa in setas paucas, et sic calyx totus fere pappiformis evadit. Legumina ovata, turgidula, 3—4 lin. longa, 2—$2\frac{1}{2}$ lin. lata, marginibus longius setosis persistentibus, valvulis integris deciduis extus dense strigosis. Semina saepius 2.

Mimosa cylindracea Benth. in Hook. Journ. 4. p. 389. (II. 97.)

Mimosa (*Habbassiae somniantes Inermes*) **laevigata**, sp. n., suffruticosa, glabra v. strigis conspersa, stipulis lanceolatis setaceo-acuminatis, pinnis 5—6-jugis, foliolis multijugis linearibus obtusis, pedunculis fasciculatis racemosis, bracteolis corolla pluries brevioribus.

Ad Caldas prov. Minas Geraës, A. Regnell Ser. II. n. 95. et in eadem provincia, Riedel.

Caules graciles, adscendentes, subsimplices, bipedales, uti tota planta glaberrimi et laeves, v. praesertim in parte superiori strigis appressis conspersi; pubes viscosa affinium omnino deesse videtur. Foliorum petiolus communis 2—3-pollicaris. Setae inter pinnas breves. Pinnae, distantes, 1—$1^1/_2$-pollicares. Foliola 2 lin. longa. Stipulae striatae, 2—3 lin. longae. Racemus terminalis, nudus v. basi foliatus, 3—5 poll. longus. Bracteae stipulis conformes. Pedunculi saepius gemini, semipollicares vel paullo breviores. Capitula globosa, 10—20-flora. Bracteolae breves, acuminatae. Flores linea paullo longiores, tetrameri, octandri, alabastris ante anthesin acutis. Calyx brevissimus v. vix ullus. Petala glaberrima, basi connata. Stamina longe exserta, 3 lin. longa. Ovarium glaberrimum. Species *M. trijugae* valde affinis, differt pinnis numerosioribus, stipulis longioribus, capitulis majoribus.

Acacia Farnesiana Willd. (I. 94.)

Acacia Clausseni Benth. in Lond. Journ. 1. p. 518. (I. 95.)

Acacia polyphylla DC. Prodr. 2. p. 469. (II. 94.)

Calliandra brevipes Benth. in Lond. Journ. 3. p. 104. (I. 99.)

Pithecolobium incuriale Benth. in Lond. Journ. 3. p. 219. (II. 96.)

Enterolobium Timbouva Mart. Herb. Fl. Br. p. 128. (II. 92.)

Inga semialata Mart. Herb. Fl. Bras. p. 114. (I. 97.)

Inga vulpina Mart. Benth. in Lond. Journ. 4. p. 604. (I. 98.)

Myrtaceae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Psidium microcarpum *Cambess. in St. Hil. Fl. Bras. mer. II.* 284. (I. 129.)

Psidium albidum *ejusd. l. c.* 285. „Frutex 4-pedalis." (I. 129b.)

Psidium corymbosum *ejusd. l. c.* 286; folia ramulorum haud raro alterna! „Frutex bipedalis." (I. 125.)

Psidium corymbosum, *forma angustifolia.* Ramus adjectus est foliis rigidis glaberrimis instructus, an aetas senilis? (I. 125b.)

Psidium obversum Miq. Ramulis tetragonis foliisque breviter petiolatis spathulato-lanceolatis vel linearibus obtusis aut acutis basi attenuatis praesertim subtus pubescentibus, pedunculis versus basin ramulorum axillaribus solitariis vel ex squamarum axillis, brevibus, calyce hirtello obovato-turbinato bracteolis 2 vel 3 oppositis vel alternis suffulto, lobis ovatis obtusis intus et extus tomentellis, petalis glanduloso-punctatis ciliolatis. (I. 125 c.)

Huic affine videtur *Ps. pumilum* Vahl, et praesertim ejus *var. β. guadaloupense DC. Prodr. III.* 233.

Rami teretes cortice laevi. Folia opposita vel subalterna. Petioli vix 1 lin., folia 1 — 2 poll. longa, 2 — 4 lin. lata, nunc adhuc juvenilia subcoriacea, supra nigricantia pilis sparsis inspersa. Pedunculi 2 — 4 lin. longi pubescentes; bracteolae $1\frac{1}{2}$ — 2 lin. longae, calyce breviores, lineares, sursum aliquid dilatatae et concavatae, tomentellae. Alabastra obovata.

Psidium rivulare? *Mart. DC. Prodr. III.* 235. „Arbor 3-orgyalis." (I. 127.)

Psidium eugenioides *Camb. in Fl. Bras. mer. II.* 290, vix ab *Ps. punctulato* diversum. Folia subtus in axillis venarum barbulata. „Frutex biorgyalis." (I. 126b., 126c.)

Psidium punctulatum *DC. Pr. III.* 233. (I. 126.)

Psidium pyriferum Linn.? „Arbuscula." (II. 118.)

Psidium erosum Miq. ramulis subtetragonis petiolis foliisque hirtello-puberulis, his modice petiolatis oppositis obovato-oblongis oblongisve obtusis, versus basin subattenuatis, junioribus sublanceolatis, marginibus quam irregulariter lacero-erosis, pedunculis axillaribus solitariis, folio $^1/_2$ brevioribus dense hirtellis, bracteolis caducis, calyce hirtello, petalis villosulo-ciliolatis. (II. 117.)

Petioli 2 lin., folia $2^1/_4 — 2^1/_2 — 3$ poll. longa, 6 — 9 lin. sub apice lata, subcoriacea, costulis utrinque 4 — 5 adscendentibus. Pedunculi 6 — 9 lin. Calyx fere ad basin quinquefidus, lobis obtusis. „Arbuscula."

Psidium hians *Mart. DC. Prodr. III.* 234. „Arbor humilis." (I. 128.)

Myrcia clusiaefolia Miq. Ramulis foliisque adultis glaberrimis, his lato- vel elliptico-oblongis apice rotundatis basi obtusis, rigidis, crassis, marginibus extenuato-acutatis incurvis, nervo medio crasso supra sulcato subtus prominente, venis plurimis subhorizontalibus prominulis ante marginem in nervum marginalem confluentibus, petiolo crasso antice canaliculato et acute marginato, glanduloso, paniculis terminalibus geminis brachiatis junioribus fulvo-tomentosis, floribus sessilibus, fructiferis parce puberulis, baccis sessilibus vel breviter pedunculatis globoso-urceolatis, calycis truncati margine alte coronatis. (II. 126.)

„Arbor." Petioli vix semipollicem longi, crassi in sicco nigricantes. Folia 4—5 poll. longa, $2 — 2^1/_2$ lata. Baccae pisi magn.

Myrcia puberula *Camb.*? *Fl. Bras. mer. II.* 316. „Frutex bipedalis." (I. 125.)

Myrcia glauca *Camb. l. c.* 318. Nostra foliis minoribus et magis glabris tantum diversa. „Frutex orgyalis." (I. 138.)

Myrcia laxiflora *Camb. l. c.* 319. „Frutex triorgyalis." (I. 137.)

Myrcia rubella *Camb. l. c.* 317. *var.* pedicellis calyceque basi hirtellis. „Frutex triorgyalis." (I. 134.)

Myrcia alternifolia Miq. Foliis plerisque alternis, ramulorum praesertim floriferorum tantum oppositis, breviter petiolatis, ellipticis apice obtusis vel obovatis apice rotundatis, omnibus fere emarginatis, pellucido-punctatis, marginibus subincurvis, venulis parallelis tenuibus utrinque prominulis, nascentibus subtus versus basin pilosulis, paniculis axillaribus folio longioribus, ramis oppositis inferioribus vulgo 3-, reliquis unifloris, calycis lobis obtusis concavis ciliolatis. (I. 139.)

Praecedenti partium forma affinis, sed foliis alternis iisque minoribus statim dignoscenda. „Frutex orgyalis."

Folia 6—10 lin. longa, 4—5 lata, subtus pallida, supra siccitate fuscescentia. Petioli juniores cum ramulis pilis teneris appressis inspersi. Paniculae 1—$1^1/_2$-pollicares. „Frutex orgyalis."

Myrcia rostrata *DC. Prodr. III.* 255. „Frutex triorgyalis." (I. 136.)

Myrcia, an **exsucca** *DC. l. c.* 247? (II. 121.)

Myrcia lanceolata *Camb. in St. Hil. Fl. Bras. mer. II.* 329, *forma pilosior*, probabiliter sub ejus *var. β.* recipienda. (II. 122.)

Myrcia floribunda Miq. Ramis glabris, ramulis petiolis foliis subtus et inflorescentia (fusco-) pubescentibus,

foliis modice petiolatis ellipticis vel obovato-ellipticis obtuso-apiculatis vel rotundatis, basi obtusis vel cuneatis, coriaceis, adultis supra glabris, costulis utrinque 5—6 tenuibus, venulis pellucidis, per lentem supra impresso- subtus elevato-punctulatis, thyrsis terminalibus vel superne axillaribus, alterniramcis, floribus fasciculato-sessilibus, calycis subgloboso-urceolati hirti intus pubescentis lobis brevibus. (II. 125.)

Ex affinitate *M. vestitae Camb. l. c. II.* 308. „Frutex." Petioli 2—6 lin. longi, semiteretes antice subsulcati. Folia supra in sicco fuscescentia subnitida venulis notata, juniora secus nervos puberula, adulta glabra, subtus pallida 3—4 poll. longa, $1\frac{1}{2}$ circiter lata, diversiformia, alia obovato-oblonga apiculata, alia lato-elliptica utrinque obtusata, alia plane obovata. Thyrsi folia superantes, cum calycibus dense hirtelli. Petala obovato-oblonga reticulata glabra. Discus carnosus latus.

Jambosa vulgaris DC. Culta. (I. 119.)

Eugenia Pseudo-Caryophyllus *DC. Prodr. III.* 282. *St. Hil. l. c. II.* 335. *Tab.* 149. „Frutex quadripedalis." (I. 133.)

Eugenia calycina *Cambess. l. c. II.* 352. „Frutex orgyalis." (I. 132.)

Eugenia myrcioides *Cambess. l. c.* 353. Petala sericeo-villosula. „Frutex." (I. 130.)

Eugenia acutata Miq. Ramulis foliisque junioribus subtus subsericeo-puberulis, his petiolatis lanceolato-oblongis lanceolatisque acute vel obtusiuscule acuminatis, basi acutis vel attenuatis, supra nitidis glabris, pergamaceis, obsolete pellucido-punctulatis, venulis parallelis supra prominulis ante marginem in nervum tenuissimum confluentibus, racemis axillaribus plerumque 6-floris, pedunculis partialibus communem

superantibus folio plus dimidio brevioribus cum calyce profunde quadrilobo tomentellis. (II. 115.)

„Arbor." Affinis videtur *E. egensi DC. Prodr. III.* 281. Rami glabri teretes, Petioli haud crassi antice profunde sulcati, 2—3 lin. longi, folia 3—4 poll. longa, 6—10 lin. lata, supra in sicco saepe nigricantia. Pedunculi circiter pollicares, partiales 8 — 12 lin. longi, ad bracteolarum caducarum insertionem aliquantulum incurvi. Alabastrum obovatum, fere 2 lin. longum. Calycis lobi crassi elliptici intus appresse pubescentes, demum reflexi. Petala obovata marginibus subpubescentia.

Eugenia ligustrina *Willd. Spec. II.* 962. „Arbor 2—3-orgyalis." (I. 123 b.)

Eugenia xanthoxyloides *Cambess. l. c.* 366; sed in meo sp. pedunculi 4—6 lin. longi; reliqua ad unguem congrua. „Frutex." (II. 116.)

Eugenia multiflora *Cambess. l. c.* 361. Folia nascentia puberula. „Arbor 2—3-orgyalis." (I. 123.)

Eugenia obtusifolia *Camb. l. c.* 368. „Frutex." (II. 120.)

Eugenia Uvalha *Camb. l. c.* 367. (II. 124.)

Eugenia tenella *DC. Prodr. III.* 272. „Arbor 2—3-orgyalis." (II. 123.)

Eugenia ramiflora Miq. Ramulis foliisque nascentibus pube densa tenerrima cinerascentibus cito glabratis, foliis modice petiolatis lanceolatis vel praesertim junioribus spathulato-lanceolatis obtusis vel obtusiusculis deorsum angustatis, venulis subobtectis, adultis glaberrimis glanduloso-punctulatis, floribus ad ramorum axillas defoliatas fasciculatis sessilibus vel breviter pedunculatis, bracteolis 2 ovalibus concavis, calycis glabri lobis oblongis obtusis viridulis glabris glandulosis, petalis glabris. „Frutex orgyalis." (I. 131.)

Ex §. II. apud *Cambess. l. c.* prope *E. ciliolatam*, sed inflorescentia sequenti proxima.

Folia 5 — 6 poll. longa, 4 — 6 lin. lata. Discus floris staminifer fere puberulus.

Eugenia cauliflora *DC. Prodr. III.* 273. Folia nascentia subtus ad nervum medium puberula. „Arbor biorgyalis. (I. 124)

Melastomaceae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Lavoisiera cataphracta *DC. Prodr. III.* 102, cujus diagnosis omni ratione congrua. (II. 113.)

Cambessedesia Adamantium *DC. l. c.* 111. (I. 151.)

Ejusdem forma, paulo minor. (I. 151c.)

Var. microphylla dicenda, sed ex descriptione prorsus congruit cum *Camb. Espora DC. var. β. ilicifolia*, et hanc cum priore conjungendam esse, probari posset. (I. 151b.)

Microlicia Hilariana *Naud. in Ann. d. Sc. nat.* 3. *sér. III.* 178. Num ad hanc *M. serpyllifolia Don in Mém. d. Soc. Wern. IV.* 301 ? (II. 102.)

Microlicia oblongifolia *ejusd. l. c.* 171. Utriusque descriptiones prorsus congruae; sed in magno consimilium specierum numero absque archetypi comparatione certum me nondum habeo. „Frutex tripedalis." (I. 143.)

Siphanthera gracilis Miq. Tota pilis glandulosis pubescens, ramis simplicibus, foliis breviter petiolatis vel sessilibus ovatis acutis crenato-serrulatis, reticulatis, florum fasciculis brevissime pedunculatis, antheris atro-purpureis rostrum pallidum circiter aequantibus. (II. 114.)

Caules vix pedales. Folia inferiora conferta, superiora remota, fere sessilia, parva, vulgo subtus subtrinervia.

Bracteae purpurascentes. Calycis dentes lanceolati. Antherae basi biauriculatae.

Marcetia excoriata *DC. Prodr. III.* 124. *var. β.* foliis latioribus subcordatis. (*M. cordigera DC. l. c.*) (I. 154.)

Trembleyae *species*? fructu deficiente non determinanda. (I. 144.)

Trembleya phlogiformis *DC. l. c.* 126. Capsula 5-locularis. (I. 152.)

Differt *floribus paulo majoribus*, cum *Tr. stachyoide Naud. l. c.* 154. comparanda, ex supp. sp. haud tuto determinanda. (I. 152 b.)

Trembleya heterostemon *DC. l. c.* (I. 141 b.) — *Forma vix diversa.* „Frutex orgyalis." (I. 141.)

Lasiandra trifolia *DC. l. c.* 127. Semina in quovis loculo numerosa, unde generis char. DC. emendandus. Hanc cum aliis affinibus conjungit Chamisso (Linn. IX. 431). „Frutex tripedalis." (I. 162.)

Lasiandra Selloviana *Cham. in Linn. IX.* 440. Folia 3- vel subtriplinervia. Nisi stylus glaber esset, ad *L. Candolleanam* vel *L. Raddianam* fere retulissem. „Frutex." (II. 105.)

Lasiandra salviaefolia *ejusd. l. c.* 441. Filamenta pilosa. Stylus glaber. „Frutex 4-pedalis." (I. 158.)

Lasiandra sericans Miq. Ramis obtusangulis vel faciebus 2 concavis, 2 convexis, appresse rufulo-hirtellis, foliis modice petiolatis elliptico-lanceolatis vel lanceolato-oblongis attenuato-acutis, trinerviis sed nervis extimis prope basin bifidis 5-nerviis (in majoribus utrinque nervo submarginali tenuissimo), supra appresse setulosis, subtus incano-sericeis, floribus terminalibus ternis, calycis ovati appresse incano-hirti dentibus lanceolatis, petalis amplis lato-obovatis

(violaceis), filamentis pilis capitellatis hirsutis. „Frutex 4-pedalis." (I. 160.)

Prope *L. salviaefoliam.* Petioli semipollicares. Folia $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}$ poll. longa, 5—10 lin. lata, supra saturate viridia nervis sulcata, subtus in nervis subfuscescenti-villosa. Antherae fuscescentes, basi biauriculatae, antice corrugatae. Stylus glaber.

Lasiandra stenocarpa *DC. l. c.* 130; sed stylus fere glaber. „Frutex 4-pedalis." (I. 159.)

Lasiandra adenostemon *DC. l. c.* „Frutex tripedalis." (I. 161.)

Lasiandra Regnellii Miq. Ramulis subalato-tetragonis petiolis foliisque supra appresse setulosis, foliis breviter petiolatis elliptico- vel lanceolato-oblongis mucronato-acutis trinerviis cum nervis submarginalibus, anastomosibus subobtectis, subtus in nervis molliter hirtellis inter eos pubescentibus, in sicco lutescentibus, floribus terminalibus paniculatis, vulgo ternis, pedunculatis, calycis anguste campanulati appresse molliter setosi albicantis lobis linearibus, carina hirtis, marginibus glabris ciliatis, petalis obovatis, rariter ciliolatis, filamentis pilosis, stylo glabro. (II. 104.)

„Frutex." Rami glabrati teretiusculi; folia $1\frac{1}{2}-3$ poll. longa, 7 lin. lata. Bracteae lineari-lanceolatae. Calyx fere semipollicaris, dentes tubo aliquid breviores decidui. Antherae violaceae angustae lineares, connectivo vix producto. Capsulae ovatae rufo-sericeo-strigillosae. (II. 104.)

Lasiandra martialis *Cham. in Linnaea IX.* 433. Praecedenti foliorum forma proxima. „Frutex orgyalis." (I. 153.)

Forma vix diversa. (I. 153 b.)

Lasiandra dimorphandra Miq. Ramulis subtetragonis petiolis foliisque subtus in nervis rufulo-hirtellis, his

oppositis longiuscule petiolatis ovato- vel oblongo-lanceolatis subacuminato-acutis, inferioribus quandoque ovato-oblongis, trinerviis, nervis extimis paulo supra basin bifidis fere quinquenerviis, supra appresse setulosis, subtus sericeo-pubescentibus, floribus axillaribus et terminalibus, bracteis magnis subcoloratis, calycis appresse setosi subcampanulato-urceolati dentibus 5 latis abrupte acuminatis tubo brevioribus, staminum inaequilongorum filamentis pilis capitellatis, connectivo antherarum breviorum bicruri, longarum obsolete biauriculato, utriusque pedicellatis glandulis instructo. „Frutex." (I. 157½. II. 103.)

Habitu *L. sericantem* refert, at distinctissima!

Folia plerumque 2 — 3, in vegetiori specimine altero 3½ poll. longa, 1 — 1½ lata, basi rotundata vel subcuneata. Calyx 2, corolla 7 lin. longa, petalis in sicco violaceis lato-obovatis tenerrime ciliolatis. Stamina 5 longiora, 5 breviora, his antherae valde curvatae antrorsum corrugatae fuscae, glandulaeque connectivi fere sessiles; illis antherae rectiores atrofuscae. Stylus glaber, brevis, stigmate oblique dilatato.

Chaetogastra hirsuta *DC. Prodr. III.* 133. Diagnosis nimis brevis. (I. 157.)

Chaetogastra hieracioides? *DC. Prodr. III.* 133. Folia integerrima, sed sub lente serrulata. Hirsuties violascens. (I. 156.)

Chaetogastra debilis *Cham. in Linn. IX.* 449. satis congrua, sed nostra suffruticulus, rhizomate lignoso crasso. (II. 106.)

Arthrostemma (*Ladanopsis*) **macranthera** Miq. Ramis quadrangulis petiolisque patentim setulosis, foliis longe petiolatis ovato-ellicticis vel oblongis subacuminato-acutis serrulatis 5-nerviis (n. 3 mediis ad apicem ductis), supra

appresse strigillosis, subtus pallidis lacunosis et pubescentibus, pedunculis subcymosis terminalibus, floribus vulgo ternis, calycis setulosi et capitellato-pilosi lobis lineari-lanceolatis tubo cylindrico brevioribus, petalis (purpurascentibus) ciliatis, staminibus fere aequilongis, antheris magnis, connectivo bicalloso, stylo elongato. (II. 107.)

Ex affinibus sunt *A. ladanoides* DC. et *A. urugayense Cham. Linn. IX.* 453. Folia $2\frac{1}{2}$—3-poll. longa, 1 circiter lata, superiora minora. Pili basi subcallosi; in inflorescentia praesertim etiam in calyce pili capitellati his intermixti. Antherae croceae, majores fere bilineares. Capsula apice setosa.

Arthrostemma (*Ladanopsis*) **clidemioides** Miq. Frutescens, ramis ramulisque subretrorse strigillosis, foliis ovato-ellipticis ellipticisve acutis, basi rotundatis vel obtusis, serrulatis, membranaceis sublacunosis, utrinque hirtis, 5-nerviis (nervis 3 mediis ad apicem ductis), racemis terminalibus solitariis vel confertis, pilis capitellatis et simplicibus hirtellis, calycis subturbinati lobis linearibus apice subserratis hirtello-ciliatis tubo subbrevioribus, petalis (purpureis) ciliatis, connectivo antherarum curvatarum bicallose producto. (I. $150\frac{1}{2}$.)

Ex affinitate praecedentis; folia omnino consimilia, sed flores diversi. Pubes nullibi stellata. Strigae caulis pallidae, basi fuscae. Petioli patentim hirti 3—5 lin., folia $1\frac{1}{2}$—3 poll. longa, 1—$1\frac{1}{3}$ lata, anastomosibus tenuibus. Racemi pedunculi 2 — 3 poll. longi, basi nunc compositi et foliati, oppositiflori; bracteae foliaceae, bracteolae 2 oppositae. Pili capitellati etiam in calyce obvii.

Microlepis quaternifolia Miq. (*Osbeckia oleaefolia* var. *β. quaternifolia* DC. III. 139). Differt a specie DC. staminibus 5 brevioribus, 5 longioribus, omnium antherarum

connectivo longe producto, bicalcarato, in longioribus antheris longiore. (I. 155.)

Clidemia aurea *Cham. in Linn. IX.* 47. Bacca vel ovarium serie simplici circulari pilorum! (II. 108.)

Clidemia humilis Miq. Fruticulosa humilis subsimplex, caule subtetragono cum petiolis inflorescentia calycibusque dense setosis, pube stellata tenerrima setis immixta, foliis longe petiolatis ellipticis oblongisve subacuminatis, denticulatis, subtus in nervis margineque setosis, supra setis basi tumidis instructis, 5-pli- vel sub-5-nerviis cum nervulis marginalibus hinc obsoletis, paniculis terminalibus solitariis vel aggregatis, flavescenti-hispidis brachiatis, ramis apice subglomerato-floriferis, calycis urceolati dentibus lineari-lanceolatis, petalis parvis lanceolatis acuminatis. (§. *terminales sect. Nianga* DC. ex aff. *Cl. stenopetalae* et *Cl. Xantholasiae DC. l. c.* 163.) (I. 150.)

Caulis pedalis simplex, infra inflorescentiam ramulosus. Petioli 2—6 lin. longi; folia $2^1/_3$ — 3 poll. longa, 8—11 lin. lata, subtus pallida, anastomosibus transversis prominulis, impresso-foveolata. Paniculae sessilis rami 5—3-flori, superiores simplices. Flores ipsi subsessiles parvi. Dentes calycis tubo breviores. Petala e basi latiuscula subabrupte convoluto-acuminata. Antherae lineares vix rostratae uniporosae basi biauriculatae, $1^1/_3$—$1^1/_2$ lin. longae. Stylus alte exsertus, stigma punctiforme subcapitellatum.

Miconia (*Eriosphaera*) **inconspicua** Miq. Tota praeter foliorum paginam superiorem pilis stellatis fusco-pubescens, ramis tetragonis demum glabratis, foliis oppositis petiolatis ovato- vel elliptico-oblongis aut sublanceolatis acute subobliquе acuminatis, praeter basin subremote denticulatis, trinerviis cum nervulo submarginali, paniculis terminalibus vulgo ternis, pyramidatis, ramis oppositis, ramulis ternifloris, flori-

bus subsessilibus, calycis subglobosi dentibus 5 brevissimis, petalis parvis, antheris biporosis. (II. 110.)

Petioli 3 — 6 lin., folia 3 — 5 poll. longa, 9 — 13 lin. lata, supra laete viridia. Paniculae circiter tripollicares, ramis inferioribus divisis, superioribus simplicibus. Bracteae lineari-lanceolatae.

Miconia fasciculata *Gardn. in Hook. London. Journ. of Bot. I.* 533., ubi descriptio plane congrua. Pili potius lepidoto-stellati dicendi, nam plerisque in centro membranula aurantiaca est. Calyx obconicus subcostatus, fere truncatus lepidoto-tomentosus. Anastomoses transversae numerosae parallelae crassae in pagina inf. foliorum prominentes. (II. 109 1/2.)

Miconia fasciculata *Gardn. forma major*, foliis octopollicaribus. „Frutex 4-pedalis." (I. 147.)

Miconia (*Eumiconia*) **cinerascens** Miq. Ramulis compressis petiolis nervis subtus rhachique inflorescentiae pube imperceptibili, foliis subtus pube stellata tenerrima, inflorescentiae ramulis calycibusque pube stellato-furfuracea cinerascentibus, foliis oppositis longe petiolatis oblongis breve acuminatis, praesertim sursum dentato-crenatis, coriaceis, trinerviis praeter nervulum submarginalem, venis subhorizontalibus prominulis, supra glabris, paniculae terminalis multiflorae dilatatae ramis tetragonis, oppositis iteratim divisis, ramulis apice fasciculato- (3 — 8-) floris, floribus sessilibus. (II. 109.)

Petioli semitereti-trigoni, 1 1/3 — 1 3/4 poll. longi. Folia 4 1/2 — 5 1/2 poll. longa, 1 3/4 — 2 lata, supra in sicco fuscescentia, subtus cinerea, juniora fuscescentia. Paniculae 4 poll. longae et latae. Calyx campanulato-obconicus, costatus, dentibus 5 brevibus obtusis. Stigma parvum plano-capitellatum.

Miconia (*Eumiconia*) **revoluta** Miq. Ramis teretibus glabris, ramulis subcompressis petiolis nervisque subtus cum inflorescentia calycibusque pube stellata rubiginosa subtomentellis, foliis oppositis petiolatis latiuscule lanceolatis longe angusteque acuminatis, integerrimis margine revolutis, coriaceis, trinerviis cum nervo submarginali tenerrimo, supra glabris (in sicco nigricantibus), subtus inter nervos venulasque transversas rubiginosis cinerascenti-pubescentibus, paniculis terminalibus et superne axillaribus, ramis fasciculato-floriferis, floribus sessilibus vel subsessilibus, calycis dentibus brevissimis, antheris suberostratis subuniporosis. — „Frutex 4-pedalis." (I. 146.)

Petioli 2—3 lin., folia $2\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$, vulgo 3 — 4 poll. longa, 5—6 lin. lata, fere subtriplinervia. Paniculae parvae pedunculatae, plerumque basi bifoliatae. Bracteolae sublineares parvae caducae tomentellae. Flores parvi. Antherae connectivum basi subproductum. Stylus stamina superans in punctum stigmaticum desinens.

Cremanium elaeodendrum *DC. Prodr. l. c.* 191. Nervi basi subtus membrana superficiali uniti! Inflorescentiae pili tenerrimi stellati hic illic inspersi. Stigma convexo-peltatum. (II. 112.)

Cremanium, probabiliter **minutiflorum** *DC. l. c.* 193. Antherae prorsus maturae uni- nec biporosae. (II. 111.)

Cremanium milleflorum *DC. l. c. forma foliis majoribus.* Rami subtetragoni glabri fuscescentes, adulti teretiusculi. Petioli 3—7 lin. longi. Folia 2—4-pollicaria, 1 — $1\frac{1}{2}$ poll. lata, oblongo- vel elliptico-obovata acute acuminata, basi attenuata, praesertim sursum inaequaliter remote subdenticulata, serrulata coriacea, marginibus recurva, praeter nervum marginalem trinervia, subtus flavescentia. Pani-

culae terminalis latae rami ramulique verticillati vel oppositi, acute marginato-tetragoni; flores breviter pedicellati, bracteis bracteolisque iis proximis lanceolatis vel spathulato-lanceolatis calyceque subcoloratis; hic urceolato-semiglobosus, margine duplicato, exteriore minute 5-dentato, interiore longiore extenuato in totidem dentes obtusos partito. Petala obovata. Staminum filamenta compressa, antherae breves crostratae, apice truncato biporosae aut potius septulo in singulo loculo persistente quadriporosae. Stylus angulatus stamina superans, stigmate subincrassato. Ovarium immersum. „Frutex 4-pedalis." (I. 148.)

Cremanium ligustroides *DC. III.* 194. Diagnosis brevior congrua. „Frutex $^1/_2$-orgyalis." (I. 140.)

Cremanium inaequidens *DC. l. c.* Folia etiam lanceolata. Pubes alba stellata fugax, in inflorescentia diutius persistens. „Frutex tripedalis." (I. 145.)

Oxalideae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Oxalis, n. sp.? prope *O. pentantham*, foliolis diversa. (I. 42 $^1/_2$.)

Oxalis Regnellii Miq. (Sectio *Caprinae* DC.) Bulbo composito squamoso, petiolis elongatis sparse, ad apicem confertius hirtulis, foliolis sessilibus triangularibus apice truncato leviter emarginatis, angulis obtusis, basi subacutis, membranaceis, epunctatis, praesertim supra marginibus pilosulis, pedunculo petiolos superantibus simpliciter umbellatis, umbellis 4—5-floris, sepalis lineari-lanceolatis glabris apice acuto bimaculatis et pilosis, filamentis pilosis, stigmate capitato (I. 43.)

Ab *O. urbica St. Hil. Fl. Bras. mer. I.* 126. umbellis simplicibus statim differt. *Petioli* 12—15, *foliola* $1^1/_2$—2 cent. longa. *Flores* violacei (?) 1—$1^1/_2$ cent. aequantes.

Oxalis refracta *St. Hil. Flor. Bras. mer. I.* 119. (I. 42.)

Oxalis Barrelieri Jacq. vel saltem valde affinis. (II. 225.)

Polygaleae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Polygala Dunaliana *Camb. in St. Hil. Fl. Bras. mer.* 32. *var. β.;* forsan sp. distincta, foliis brevissime petiolatis. (II. 10.)

Polygala lancifolia *l. c.* 42. (I. 8; II. 12.)

Polygala paludosa *var. l. c.* 9. = *P. tenuis DC. Prodr. I.* 329. (I. 7.)

Polygala, an *Poaya* Mart. ? vel n. sp. (I. 9.)

Polygala . . . . specimen nimis mancum. (II. 13.)

Polygala spergulaefolia St. Hil. (I. 10.)

Polygala Timoutou Aubl. (I. 11.)

Securidaca rufescens Sond. fruticosa, scandens, ramis panicula calycibusque tomento tenuissimo lutescente vestitis, foliis petiolatis, ovatis vel oblongo-ovatis, basi acutis, apice subacuminatis, subcoriaceis, reticulatis, supra nitidis, subtus adpresse pilosis, rufescentibus, racemis laxiusculis, calycibus ciliatis, alis obovatis glabris margine ciliolatis, carina extus glabra, intus pilosiuscula. (II. 14.)

Affinis videtur *S. rivinaefoliae* St. Hil. Folia 3 poll. longa, $1^1/_2$ poll. lata, petiolo 4-lineari. Pedicelli inferiores 5—6 lin., alae 6 lin. longae.

Rhizoboleae DC.

Auctore

Sonder.

Caryocar brasiliense St. Hil. (I. 26 1/2.)

Malpighiaceae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Byrsonima verbascifolia Linn. (I. 32.)

Ejusdem varietas notabilis a cl. *Ad. de Jussieu in St. Hil. Fl. Brasil. merid. Tom. III.* commemorata. (II. 31.)

Byrsonima pachyphylla *Juss. l. c.* 77. (II. 31 1/2.)

Byrsonima intermedia *ejusd. l. c.* 82. *varietas.* (II. 33 1/2.)

Byrsonima ligustrifolia *l. c.* 82, *fere*, nam non prorsus congrua, sed tamen vix tanquam species distinguenda. (I. 35.)

Byrsonimae *species* foliis crassioribus et inflorescentia densiore a praecedente discrepans, sed vix separanda. (I. 34.)

Banisteria membranifolia *Ad. Juss. l. c. III.* 39. (II. 27.)

Banisteriae *species*, affinis *B. campestri* A. Juss. (II. 30.)

Banisteriae *species dubia*, cum *B. anisandra Juss. l. c. III.* 47. comparanda. (II. 34.)

Banisteriae *species forsan nova*, propter fructum deficientem haud constituenda. (II. 33.)

Banisteria megaphylla *A. Juss. Monogr. Malp.* 145. (II. 29.)

Heteropterys . . . . .; fructus deest. (I. 33.)

Heteropterys Regnellii Miq. Foliis breviter petiolatis ovatis acutiusculis vel obtusis, aliis ovato-ellipticis, supra cito glabratis, subtus discoloribus, pilis teneris appressis inspersis, ad basin glandulis 2 scutellaeformi-planis instructis, venulisque utrinque 3 — 4 adscendentibus parce reticulatis, umbellis pluri- (6-) floris vel in racemos contractos dissolutis, pedicellis medio vel infra medium bibracteolatis cum calyce appresse hirtellis, calycis lobis oblongis obtusis, praeter unum biglandulosis, samaris junioribus sericeo-villosulis, adultis glabrescentibus, alis oblongo-obovatis. (I. 32.)

Prope *H. hypericifoliam* et *H. umbellatam A. Juss. in St. Hil. Fl. Bras. III.* 24 *et* 25.

Petioli 1 lin., folia 6 — 12 lin. longa, 5 lin. lata. Umbellae terminales vel ex summorum foliorum axillis, vulgo sexflorae, vel deorsum pedicellis sparsis racemosae. Pedicelli 1 — 3 lin. longi. Bracteae bracteolaeque. Samarae circiter semipollicares.

Heteropterys eglandulosa *Adr. Juss. in St. Hil. Fl. Bras. mer. III.* 27. (I. 31.)

Peixotea macrophylla Griseb. (II. 28.)

Tetrapterys adenodon Miq. Ramulis teretibus fuscescentibus foliisque adultis glabris, his breviter petiolatis oblongo-ellipticis mucronato-acutis coriaceis supra nitidis (per lentem minute impresso-punctulatis), subtus discoloribus, nascentibus pilosulis, pilis in nervo medio diutius persistentibus, marginibus fere a basi usque ad medium utrinque glandulis pluribus (4 — 8) prominentibus quasi remote denticulatis, petiolis utrinque 2-raro 3-glandulosis, racemis terminalibus in paniculam elongatam dispositis, hirtellis, calycis 9 — 10-glandulosi lobis sericeo-hirtellis, petalis subglabris. — Sectio *Isopterae † pubipetalae Juss. Monogr.* (I. 28.)

Petioli 2 lin. longi, antice canaliculati, vulgo glandulis utroque latere 2, quarum superior maxima, scutellato-deplanatis. Folia 3—4 poll. longa, $1^1/_2$—2 lata, basi acuta. Panicula sub anthesi 3—4-pollicaris, racemis oppositis, inferioribus basi foliatis. Bracteae lineari-lanceolatae canaliculatae dorso versus basin rufo-villosae. Bracteolae ovatae Pedicelli breves lineam longi. Calycis lobi obtusi, glandulis oblongis, quinto vulgo uniglanduloso. Glandulae vetustae elongatae et deplanatae. Samarae parce pilosulae, glabrescentes, alae inf. et sup. magnitudine haud multum diversae, hae 4, illae circiter 3 lin. longae, obovato-oblongae oblique truncatae.

Hypericineae DC.

Auctore

Sonder.

Hypericum brasiliense Chois. (I. 27.)

Ternstroemiaceae DC.

Auctore

Sonder.

Kielmeyera variabilis Mart. (I. $2^1/_2$ ex parte.)

Kielmeyera pumila Pohl. *K. corymbosa β. pauciflora* St. Hil.? (I. $2^1/_2$ *B.*)

Kielmeyera coriacea Mart. (I. $2^1/_4$, II. 23.)

Laplacea semiserrata Camb. (I. $26^1/_4$.)

Laplacea camellioides Sond. ramis ramulisque glabris, foliis brevissime petiolatis, oblongis, utrinque acutis, aequilateris, serratis, ima basi integerrimis, subcoriaceis, supra glaberrimis, subtus secus nervos pubescentibus, floribus axillaribus ternis quinisve rarius solitariis, calyce glabro obtuso, petalis plerumque octo, ovario sericeo, stylo trifido. (II. 26.)

„Frutex" ramis subvirgatis. Folia majora 3 poll. longa, $1\frac{1}{2}$ poll. lata, minora sesquipollicaria, 10 — 12 lin. lata, subtus ad nervum medium valde prominentem pilis adpressis subsericeis pubescentia, petiolo bilineari. Flores iis *L. semiserratae* parum minores. Calycis foliola biseriata, obtusa, margine ciliolata, exteriora minora. Petala obtusissima, exteriora extus subsericea. Filamenta glabra, antherae dorso affixae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium plerumque triloculare, sericeum. Stylus filiformis, glaber, stamina subaequans, apice trifidus, rarius 4 — 5-fidus, stigmatibus obtusis.

Habitu *L. semiserratae* Camb.

Tiliaceae Juss.

Auctore

Sonder.

Lühea divaricata Ms. (I. 21.)

Triumfetta obscura St. Hil. (I. 102.)

Büttneriacae.

Auctore

F. A. G. Miquel.

Waltheria lanata *St. Hil. Fl. Bras. merid.* (II. 22.)

Melochia sericea *St. Hil. Fl. Bras. merid. II.* 160. (I. 120.)

Sterculiaceae.

Auctore

F. A. G. Miquel.

Helicteres brasiliensis Mik. (*H. ovata a.* Lam. — St. Hil. l. c. 273.) (II. 20.)

Bombaceae Kunth.

Auctore

Sonder.

Pachira arenaria St. Hil. (I. 23.)

Chorisia speciosa St. Hil. (I. 24.)

Malvaceae.

Auctore

F. A. G. Miquel.

Pavonia (*Typhalea*) **flavispina** Miq. Herbacea, decumbens, pauciramosa, ramulis cito glabris, junioribus uno latere hirtellis, petiolis pubescentibus, foliis membranaceis pellucido-punctatis utrinque pilis stellatis sessilibus inspersis, oblongo-ellipticis aequilateris vel inaequilateris subacuminatis, ima basi integerrima obtusis vel acutis, caeterum dentato-serratis, stipulis lineari-filiformibus petiolum fere aequantibus, floribus axillaribus solitariis, involucri foliolis 5 linearibus, calycem ad basin fere quinquepartitum aequantibus, coccis rugosis, spinis 3 flavis retrorsum hispidis. (II. 21.)

Prope *P. sepium St. Hil. Fl. Bras. merid. I.* 225. et *P. flavam Spring. Hb. bras. Martii in Beibl.* 2. *Flora collocanda. Folia* basi subtrinervia, tenuiter venulosa, 4—8 cent. longa, 2—4 lata. *Petioli* $^1/_2$ cent. aequantes. *Involucri foliola* sub anthesi calycem superantia, eâ peractâ eum aequantia, trinervia. *Lobi calycis* quinquenerves. *Coccae* extus rugosae et pilosae; spinae basi virides, caeterum flavescentes, 5—8 mm. long.

Pavonia (*Typhalea*) **Regnelliana** Miq. Frutescens, ramis deorsum glabris, supra pubescentibus, foliis breviter petiolatis oblongo-ovatis acuminatis grossiuscule inaequaliter dentato-serratis, pellucido-punctatis, supra verruculosis et scabriuscule pubescentibus, subtus inferioribus molliter tomen-

tosis, superioribus puberulis, stipulis angnste linearibus trinerviis puberulis petiolum superantibus, pedunculis axillaribus et superne racemosis, solitariis vel geminis, uni- vel bifloris, pubescentibus, folio brevioribus, involucri foliolis 5 linearibus subtrinerviis puberulis, calycis ultra medium quinquefidi lobis acuminatis quinquenerviis supra nervos pubescentibus apiceque setulosis, coccis 5 triangularibus dorso rugosis trinerviis triaristatis, nervis aristisque retrorse hispidis. (I. 19.)

Prope *P. sepium*, e sect. *Urenoidearum*, *St. Hil. l. c.* 225, a qua praesertim inflorescentia, petiolis brevioribus nec non corolla extus pubescente distinguitur. — *Petioli* $^1/_2$ — vix 1 cent., *folia* 5—10 cent. longa, subtus pallida, supra in sicco nigricantia. *Pedunculi* $1^1/_2$ — 3 cent. longi, aliquando apice bifurcati et unifoliati et tum longiores. *Involucrum* 1 cent., calycis circiter longitudine. *Corolla* 2 cent. longa. *Coccae* 5—6 mm. aequantes; arista media ejusdem fere longitudinis laterales superans.

Pavonia muricata *St. Hil. l. c.* 225. *Tab.* 44. *var.* β. (II. 16.)

Pavonia nudicaulis *St. Hil. l. c.* 231. vel sp. nova valde affinis. Capsulae et semina pubescentia. (I. 18.)

Pavonia hastata *Cav. Diss. III.* 138. *Tab.* 47. *fig.* 2. *St. Hil. l. c.* 228. De supp. sp. idem valet, quod *St. Hil. p.* 229. monet, folia longiora esse quam in icone. (II. 15.)

Forma foliis paulo brevioribus, petiolis longioribus. (II. 15 b.)

Sida macrodon *DC. Prodr. I.* 464. *St. Hil. l. c.* 187; in nostra pedunculi petiolo plus quam quadruplo longiores. (II. 18.)

Sida periplocaefolia L. (I. 22.)

Sida tomentella Miq. Fruticosa? ramis petiolis foliisque subtus canescenti-tomentellis, foliis modice petiolatis ovato-oblongis attenuato-acuminatis, basi leviter cordatis vel obtusis, summis sublanceolatis, inaequaliter dentatis, basi sub-5—7-nerviis, supra pubescentibus, stipulis anguste linearibus petiolo brevioribus, floribus axillaribus glomeratis brevissime pedunculatis vel sessilibus, versus ramorum vel ramulorum apices racemosis, calycis subglabri 5-fidi 5-striati lobis lanceolatis acutis puberulis, coccis 5 fugaciter puberulis in cornua duo brevia compressa terminatis monospermis, seminibus subtrigonis. (I. 16.)

Affinis *S. carpinifoliae* L. et *S. micranthae St. Hil. Pl. usuell.* 49. — *Petioli* 1 — 3 cent., *folia* 5 — 7 longa, $2^1/_2$—$3^1/_2$ lata, grosse dentata, supra sparse stellato-pubescentia nec mollia. *Calyx* 8 mm. longus, maturi dentes conniventes capsulam includentes.

Bastardiae *species*? sed fructus deest. (II. 19.)

Abutilon rufinerve *St. Hil. Fl. Bras. mer. II.* 205. *forma* petiolis brevioribus et foliis angustioribus. (I. 14.)

Abutilon lanatum Miq. Ramis, petiolis, foliis subtus, pedunculo calyceque extus floccoso-lanatis, foliis longiuscule petiolatis lato-ovatis acuminatis, basi profunde cordatis, inaequaliter dentatis, integris vel subtrilobis, supra puberulis, 5—7-nerviis, stipulis lanceolato-linearibus, floribus axillaribus et plerumque ad ramorum apices confertis pedunculatis, calycis junioris densissime lanati lobis 5 lato-triangularibus intus triangulariter concavatis et tenuiter tomentellis, corolla calycem duplo superante (glabra?), capsula calyce inclusa depresso-globosa hirta 6 (?)-loculari, loculis 4-ovulatis vulgo 1-spermis. (I. 13.)

Prope *A. macranthum St. Hil. Fl. Bras. mer. II.* 208. *et A. macrophyllum St. Hil. et Naud. in N. Ann. d. Sc.*

nat. XVII. 47. — *Petioli* 4—6, *folia* 8—20 cent. long., nervis subtus prominentibus et reticulatis. *Calyx* maturus 2 cent. altus. *Petala* subrotunda basi stipitato-constricta 3 cent. *Capsula* non appendiculata. — *Pubes* pedunculorum et calycis singularis, scil. fila tenuissima pube dense obtecta tomentum floccosum sistunt.

Abutilon Regnellii Miq. Frutescens?, tomentellum, foliis e basi profunde cordata septem- vel trilobo-palmatifidis, serratis supra pubescentibus subtus glaucescentibus tomentellis, lobis acuminatis, medio longissimo, inferioribus brevissimis, stipulis caducis, floribus axillaribus solitariis et ad ramorum apices confertis, pedunculis petiolum superantibus paulo infra apicem articulatis dense tomentosis, calycis cupuliformi-semiglobosi lobis 5 triangularibus acutatis valde tomentosis, corolla calycem duplo superante, petalis basi attenuatis glabris purpureo-venosis, capsula multiloculari costata, truncata, inermi, hirtella, loculis 4-ovulatis vulgo 1-spermis. (II. 17.)

Praecedenti valde affinis, sed foliis distincta. — *Folia infima* fere spithamea, *superiora* sensim minora, lobis ellipticis vel elliptico-lanceolatis. *Alabastra* ovata acutata, floccoso-tomentosa. *Corolla* $3\,^1/_2$ cent. longa.

Abutilon septemlobum Miq. Foliis subglabris hic illic pilis stellatis inspersis longe petiolatis palmato-7-lobis, lobis lanceolatis acuminatis inaequaliter serratis, membranaceis, pedunculis axillaribus solitariis petiolum superantibus apice ipso articulatis, calycis profunde 5-fidi dense stellato-pubescentis lobis lanceolatis trinerviis intus molliter pubescentibus, ovarii loculis 4-ovulatis. (I. 15.)

Ad hanc speciem fortassis referenda *Sida venosa A. Dietr. in Allg. Gartenz. III.* 33, e Brasilia in Hort. berol. intro-

ducta, de cujus autem fructu nil relatum inveni. — *Petioli* teretes 8 — 10, *pedunculi* 8 — 18 cent. longi. *Folia* palmam circiter aequantia, profunde palmatiloba, lobi infimi reliquis multo breviores et minores. *Calyx* 3, corolla circiter 4 $^1/_2$ cent. longa. *Petala* purpureo-venosa.

Bixineae Kunth.

Auctore

Sonder.

Bixa Orellana L. (II. 7.)

Prockia Crucis L. (I. 26.)

Turneraceae Kunth.

Auctore

Sonder.

Turnera aurea Camb. (I. 17.)

Turnera oblongifolia Camb. (I. 100.)

Sauvagesieae.

Auctore

Sonder.

Sauvagesia racemosa St. Hil. (I. 12.)

Violarieae.

Determinavit

F. A. G. Miquel.

Anchietea Sellowiana Cham. et Schldl. (I. 6.)

Viola cerasifolia *Camb. in St. Hil. Fl. Bras. merid. II.* 136. *var. β. intermedia ejusd.* (II. 8.)

Ionidium sylvaticum St. Hil. (I. 5.)

Conohoria Regnellii Miq. ramulis foliisque junioribus praesertim supra in nervis pilis teneris inspersis, foliis oppositis subsessilibus oblongis acute subacuminatis, praeter basin obtusam remote subserratis, membranaceis, subtus pallidis, stipulis dimidiato-ovatis coriaceis laevibus ciliolatis (pallidis),

racemis folio brevioribus, rhachi pedicellis calyceque pubescentibus, sepalis lanceolatis acutis, petalis tenerrime ciliolatis, capsulae valvis 2—3-spermis. (II. 9.)

„Suffrutex." Proxima videtur *C. brevipedi* et *C. laxiflorae* Benth. — Folia 3—4 poll. longa, 1—1 2/3 lata. Pedicelli 1/2—1 lin. longi, sub flore articulati. Capsulae 2 1/2 lin. longae. — In axillis foliorum gemmae bulbiformes e stipulaceis foliolis compositae, persistentes.

Capparideae Juss.

Auctore

Sonder.

Cleome spinosa L. (I. 3.)

Cleome gigantea L. (I. 4.)

Berberideae Vent.

Auctore

Sonder.

Berberis glaucescens St. Hil. (II. 26.)

Ranunculaceae Juss.

Auctore

Sonder.

Clematis brasiliana DC. (I. 1. 2.)

Anemone trilobata Juss. Ann. Mus. 3. p. 247. t. 21. f. 3. (II. 1.)

Ranunculus *nov. spec.*? piloso-hispidus, radice fibrosa, caule prostrato-repente, foliis trisectis, segmentis cuneatis plerumque trilobis, lobis dentatis, radicalibus longius petiolatis, caulinis supremis trifidis lanceolatisve, pedunculis unifloris adpresse pilosis, calyce glabriusculo mucronato, petalis luteis basi squamula nectarifera, fructibus . . . . . (II. 2.)

Flores in nostris spec. pleni.

Anonaceae Juss.

Auctore

Sonder.

Rollinia sylvatica Mart. fl. Brasil. fasc. II. p. 18. *Anona sylvatica* St. Hil. Pl. usuel. t. 29. opt.! (II. 4.)

Rollinia rugulosa Schldl. in Linn. IX. p. 316. (II. 5.)

Rollinia glaucescens Sond. glabrescens, foliis ovatis, obtusis, basi acutis, petiolatis, subtus glaucescentibus, pedunculis axillaribus, geminis, altero brevissimo, longiore infra medium minute bracteolato, substrigilloso, calyce corollaque canescenti-puberulis, corollae alis late obovatis, patulis. (II. 5 b.)

Rolliniae emarginatae Schldl. proxima, differt: foliis nunquam emarginatis, pedunculis geminis floribusque minoribus.

„Frutex." Rami erecto-patentes, ramuli novelli uti folia juniora strigillosa. Petiolus 3—5 lin. longus. Folia majora 2—2 1/2 poll. longa, pollicem lata, apice obtusa rarius acutiuscula. Pedunculus longior subpollicaris. Corolla diametro 4—5 lin., alis adscendentibus.

Duguetia coriacea Sond. foliis oblongis acutis, basi in petiolum brevem, canaliculatum angustatis, supra nitidis pilis stellatis sparsis, subtus dense lutescenti-lepidotis, pedunculis axillaribus subternis, medio bracteolatis, bracteola lata, subtriangulari, calyce petalisque extus lepidotis, intus tomentosis, petalis ovatis acutiusculis calycem acutum triplo superantibus, camaris obovatis, subdepressis, pentagonis, stylo mucronatis, demum subglabris. (II. 3.)

„Suffrutex." Cortex ramorum luteo-griseus, tomento brevissimo, denso. Folia 5—6 poll. longa, 2 — 2 1/4 poll.

lata, coriacea, lutescentia. Pili stellati in foliis junioribus densi, demum subevanidi. Pedunculi pollicares. Bracteolae semiamplexicaules. Calyx extus lutescens. Petala 9 lin. longa, extus viridi-flavescentia, micantia. Fructus magnitudine nucis Juglandis minoris (in nostro specim. transverse latior). Camarae 50—60.

D. Marcgravianae Mart. valde affinis videtu .

Saxifrageae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Escallonia canescens *St. Hil. Fl. Bras. mer. III.* 91. *Tab.* 181. (I. 188.)

Ericaceae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Gaylussacia Pseudo-Vaccinium Cham. et Schldl.? (II. 180.)

Gaylussacia Pseudo-Gaultheria Cham. et Schldl. ex descriptione. (I. 187.)

Gaultheria, *n. sp.*? prope *G. ellipticam* Cham. et Schldl. (II. 179.)

Gaultheria odorata Humb. (I. 186.)

Bignoniaceae R. Br.

Auctore

Sonder.

Pyrostegia ignea Presl bot. Bemerk. p. 93. *Bignonia ignea* Arrab. fl. flum. IV. t. 15. *Bignonia venusta* Ker. bot. reg. t. 249. bot. mag. t. 2050. DC. prodr. IX. p. 158. (I. 363.)

Bignonia (*simplicifolia*) **Regnelliana** Sond. ramis teretibus, striatis, glabris, foliis oppositis, breviter petiolatis, late ob-

ovatis subrotundisve, obtusis, mucronulatis, integerrimis, glabris, paniculae puberulae ramis subcompressis, ultimis trifidis, calyce campanulato, minute 5-dentato, corolla late infundibuliformi, bilabiata, extus puberula. (I. 295.)

Affinis *B. fagoidi* Cham., differt: foliis rotundatis, basi subangustatis, paniculae ramis compressis, ramulis ultimis trifidis, calyce duplo longiore (3 lin. longo), corolla pollicari vel sesquipollicari, intus glabra.

Folia circ. tripollicaria, 2—2 1/2 poll. lata, nervis subtus prominentibus venisque numerosissimis reticulata. Corolla junior extus cana.

Bignonia brachypoda DC. Prodr. IX. p. 145. Var. *pubescens* tota molliter pubescens, foliis plerisque conjugatis, ellipticis, acutis, nervis rufescentibus, subtus prominulis, corollae tubo glabro, laciniis extus albo-velutinis. (II. 193.)

„Frutex scandens", ramis oppositis, striatis, verrucosis. Folia infima simplicia, reliqua conjugata bifoliolata, superiora saepe cirrhosa, 2 — 2 1/2 poll. longa, 1 — 1 1/2 poll. lata. Calyx urceolatus, remote 5-denticulatus basi pubescens. Corolla rosea, 1—1 1/2 poll. longa, apice extus cano-puberula. Stamina glabra. Capsula (immatura) 3—4 poll. longa, 3 lin. lata, plano-compressa, glabra.

Bignonia unguis L. Arrab. fl. flum. VI. t. 20. opt.! (II. 194.)

„Frutex scandens." Pedunculi 1-, 2- vel 3flori.

Bignonia perforata Cham. in Linn. 1832. p. 667. (I. 297.)

„Frutex scandens." *B. glandulosa* Mart. et *B. calycina* DC. ab hac non differre videntur.

Bignonia glaberrima Cham. in Linn. 1832. p. 677. (II. 196.)

Petiolus trifidus, rami laterales bijugi, terminalis trijugus cum impari.

B. laserpitiifolia Mart., DC. l. c. vix species diversa. Icon *B. pedunculatae* fl. flum. VI. t. 41. in nostram plantam optime quadrat, sed foliola minora sunt atque acuta, stamina basi pilosa, in nostra glaberrima.

Fridericia speciosa Mart. act. nat. cur. V. 13. p. IX. t. *A.* „Quadripedalis." (I. 386.)

Cuspidaria pterocarpa DC. l. c. p. 178. *Bignonia pterocarpa* Cham. (I. 296, 296 1/2.)

Corolla aetate juniore extus cano-puberula. Capsula subincurva, tetraptera, pedalis. Semina pollicaria.

Cuspidaria pauciflora DC. l. c. p. 179. (I. 297.)

Cirrhi in nostro specimine simplices. Dentes calycini saepe glandulis paucis, disciformibus praediti. Antherae omnino nudae, nec ad margines barbato-ciliatae.

Icon *Bignoniae unguiculatae* fl. flum. t. 33, quam cl. Martius ad *Adenocalymnam nitidam* ducit, habitum nostrae plantae bene exprimit.

Cuspidaria fasciculata, *Bignonia fasciculata* fl. flum. VI. t. 25. opt.! *Vasconcellia fasciculata* Mart.? *Arrabidea fasciculata* DC.? (II. 198.)

Panicula corymbosa, conferta, foliis multo brevior. Pedunculi rufo-puberuli, bracteis setaceis, 1 — 2 linearibus suffulti. Flores extus velutini. Calyx cupuliformis, subbilabiato-5-dentatus, dentibus setaceis, valde inaequalibus, superiore elongato tubum aequante vel superante, inferioribus 2 duplo brevioribus, intermediis minutis. Corolla semipollicaris, campanulata, tubo basi angusta corollam subsuperante, limbo bilabiato, labio superiore bifida, inferiore trilobo. Sta-

mina 4 fertilia, sterile minutum; filamenta glabra, basi vix puberula, corolla breviora; antherarum loculi oppositi, divaricati, demum erecto-incurvi, margine nudi, non ciliati; connectivum in mucronem glabrum excurrens. Ovarium albo-velutinum. Stylus glaber, stigmate bifido. Fructus ignotus.

Novum genus videtur, ab Arrabidaea certo diversum.

Lundia obliqua Sond. ramis teretibus, glabris, ramulis junioribus petiolisque puberulis, foliis longe petiolatis, bifoliolatis, foliolis oblongis, acutis, basi cordatis, obliquis, utrinque pubescentibus, supra nitidis, subtus pallidioribus, reticulato-venosis, floribus axillaribus paucis, bracteis setaceis, calyce truncato latere fisso, corolla elongato-infundibuliformi, extus albo-velutina, staminibus glabris, antheris barbatis. (II. 192.)

„Frutex scandens", ramulis oppositis. Petiolus communis $^3/_4$-pollicaris, cirrhosus, partiales parum breviores, patentes. Folia 3 poll. longa, $1^1/_2$ poll. lata, supra obscure viridia, nitidula, subtus pubescentia. Calyx 4 lin. longus. Corolla $1^1/_2$ — $1^3/_4$ poll. longa. Antherarum loculi demum divaricati, marginibus ciliato-barbatis. Stylus glaber. Capsula pedalis, 4 lin. lata, valvis planis, velutinis, nervo media crasso prominente, filo marginali per dehiscentiam separato superstite, septo coriaceo valvis parallelo. Semina alata.

Affinis *L. densiflorae* et *nitidulae* DC.

Pithecoctenium squalus DC. l. c. p. 194. *Bignonia squallus* fl. flum. VI. t. 13. opt.! (I. 287.)

Capsula 5 poll. longa, $1^1/_2$ poll. lata.

Adenocalymna longeracemosum Mart. *Bignonia trifoliata* fl. flum. VI. t. 16. (I. 290.)

Folia laete viridia, lucida, utrinque reticulato-venosa.

Spathodea mollis Sond. fruticosa, scandens, ramis junioribus, petiolis pedunculisque villosis, foliis longe petiolatis ob-

longo-ovatis, acutis, mucronatis, utrinque tenuissime pubescentibus, inferioribus conjugato-bifoliolatis, superioribus cirrhiferis, cirrho trifido, pedunculis axillaribus, 1—3floris, floribus glabris, calyce spathaceo latere fisso, apice obtuso, corollae infundibuliformis lobis 2 majoribus. (I. 292.)

Folia $2\frac{1}{2}$ poll. longa. Corolla bipollicaris, lobis 3 minoribus. Filamenta glabra. Antherarum loculi demum divaricati, margine nudi. Ovarium glabrum.

Spathodeae Coitae DC. (*Bignonia Coita* fl. flum. VI. t. 19.) simillima, differt non solum hirsutie, sed etiam petiolis petiolulisque duplo longioribus, pedunculis 1—3floris longioribus tenuioribusque.

Zeyhera montana Mart. nov. gen. et spec. 2. p. 65. t. 159. „Frutex 4-pedalis." (I. 288.)

Tecoma ochracea Cham. in Linn. 1832. p. 653. (I. 289.) „Arbor humilis." Corolla subbipollicaris.

T. umbellata Sond. ramulis junioribus petiolisque pilis stellatis puberulis, foliis digitatis, foliolis 7, intermedio longius petiolulato, lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, acutis, basi angustatis, integerrimis, glabris, supra lucidis, petiolis supra canaliculatis, floribus terminalibus umbellato-congestis, calyce bilabiato-5-dentato, pilis stellatis tomentoso, corolla late infundibuliformi. extus glabra. (II. 197.)

„Arbor" florens foliis orbatus! Rami teretes, glabri. Folia glaberrima, obscure viridia, supra lucida, subtus opaca, nervis valde prominentibus intermedio saepe pilis minutis stellatis obsito. Petiolus communis planiusculus, leviter canaliculatus, bipollicaris, lineam latus, partialium intermedius 6—8 lin. longus. Folium intermedium 3-pollicare, pollicem latum. Flores in ramis aphyllis terminales. Calyx semipollicaris, dentes breves, acuti. Corolla 2 — $2\frac{1}{2}$ poll. longa,

tubo ampliato, lobis latis, obtusis. Filamenta glabra. Antherarum loculi demum divaricati, glabri. Stylus glaber, stigmate bilamellato.

Glabritie et foliorum forma a *T. ochracea* diversa.

Jacaranda Caroba DC. l. c. p. 232. *Bignonia Caroba* fl. flum. VI. t. 43. (II. 191.)

„Suffrutex (Carobinha do Campo)." Petiolus canaliculatus, submarginatus. Folia abrupte bipinnata, nunc 3-, nunc 5-juga, pinnis 4—7-jugis, foliola integerrima, adulta glaberrima, sesquipollicaria (terminale saepe bipollicare), $^1/_2$ poll. lata, sessilia, utrinque acuta, basi subinaequilatera, reticulato-venosa, nervis demum rufescentibus. Panicula glabra, pedalis vel ultra, ramulis compressis. Calyx 3 lin. longus. Corolla sesquipollicaris, extus velutina. Filamenta fertilia glabra, antherarum loculis demum divaricatis, oblongis, glabris; filamentum sterile hirsutum, apice subcapitatum. Stylus glaber.

Jacaranda intermedia Sond. foliis impari-bipinnatis sub-5-jugis, pinnis 6—10-jugis cum impari, foliolis sessilibus ovatis cuspidato-acuminatis, basi obtusis inaequilateris, integerrimis, utrinque pubescenti-scabris, nervis subtus valde prominentibus, rufescentibus, petiolo alato-canaliculato, panicula terminali, pyramidata, puberula, ramis compressis, calyce minute 5-dentato, corolla tubuloso-infundibuliformi, stylo glabro. (I. 291.)

„Arbor." „Carobe." Foliola sessilia, subrugulosa, pinnarum superiora bipollicaria, 8 — 9 lin. lata, impar tripollicare pollicem latum. Panicula pedalis vel ultra, ramis ramulisque compressis. Bracteae subulatae. Calyx 3 lin. longus, puberulus, dentibus parvis mucronulatis. Corolla sesquipollicaris, extus velutina. Filamentum sterile apice sub-

capitatum, hirsutum. Stylus corolla brevior, glaber, stigmate bilamellato.

Scrophulariaceae.

Auctore

G. Bentham.

Schwenckia curviflora Benth. in DC. Prodr. 10. p. 196. Rhizoma sub terra reptat. Caulis $1\frac{1}{2}$-pedalis. Folia inferiora ovata, crassa. (I. 359.)

Brunfelsia ramosissima Benth. in DC. Prodr. 10. p. 199. (I. 375.)

Brunfelsia Hopeana Benth. in DC. Prodr. 10. p. 200. (I. 374.)

Alectra brasiliensis Benth. in DC. Prodr. 10. p. 339. (I. 381.)

Buddleia brasiliensis Jacq. Benth. in DC. Prodr. 10. p. 442. (I. 361.)

Buddleia elegans Cham., Schldl. Benth. in DC. Prodr. 10. p. 443. (I. 362.)

Buchnera rosea HBK. Benth. in DC. Prodr. 10. p. 498. (II. 222.)

Buchnera juncea Cham., Schldl. Benth. in DC. Prodr. 10. p. 499. (II. $211\frac{1}{2}$.)

Esterhazya macrodonta Cham., Schldl. Benth. in DC. Prodr. 10. p. 514. (I. 380.)

Verbenaceae.

Auctore

J. C. Schauer.

Verbena phlogiflora Cham. Schauer in DC. Prodr. 11. p. 537. (I. 311.)

Verbena hirta Spr. Schauer l. c. p. 540. (II. 209.)

Verbena Bonariensis L. Schauer l. c. p. 541. (II. 210.)

Verbena littoralis Kunth. *α. pycnostachya* Schauer l. c p. 542. (I. 326.)

Verbena filicaulis Schauer l. c. p. 549. II. 211.)

Bouchea Pseudogervao Cham. Schauer l. c. p. 557. (I. 340.)

Lippia urticoides Steud. Schauer l. c. p. 573. (II. 201.)

Lippia Martiana Schauer l. c. p. 578. (I. 333.)

Lippia Chamissonis Dietr. Schauer l. c. p. 580. (I. 336.)

Lantana Brasiliensis Link. Schauer l. c. p. 595. (II. 210 1/4.)

Lantana Camara L. Schauer l. c. p. 598. (I. 336 1/2.)

Lantana trifolia L. Schauer l. c. p. 607. (I. 335. et II. 210 1/2.)

Duranta Plumieri Jacq. *β. vestita* Schauer l. c. p. 615. (I. 384.)

Petrea subserrata Cham. Schauer l. c. p. 618. (I. 385.)

Aegiphila tomentosa Cham. Schauer l. c. p. 648. (I. 310.)

Vitex multinervis Schauer l. c. p. 688. (I. 383.)

Vitex polygama Cham. Schauer l. c. p. 693. (II. 212.)

Labiatae.

Auctore

G. Bentham.

Ocimum Sellowii Benth. in DC. Prodr. 12. p. 37. (I. 324.)

Peltodon radicans Pohl. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 84. (II. 205 1/2.)

Hyptis rugosa Benth. in DC. Prodr. 12. p. 94. (I. 329.)

Hyptis lippioides Pohl. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 94. (I. 328.)

Hyptis lutescens Pohl. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 114. (I. 327.)

Hyptis homalophylla Pohl. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 115. (I. 323.)

Hyptis vestita Benth. in DC. Prodr. 12. p. 116. (I. 322.)

Hyptis dubia Pohl. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 121. (I. 321 1/2.)

Hyptis communis St. Hil. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 123. (I. 319.)

Hyptis racemulosa Mart. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 123. (I. 321.)

Hyptis umbrosa Salzm. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 124. (I. 320.)

Hyptis scabra Benth. in DC. Prodr. 12. p. 133. (II. 206.)

Hyptis longiflora Pohl. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 139. (I. 316.)

Eriope crassipes Benth. in DC. Prodr. 12. p. 142. (I. 318.)

Eriope macrostachya Mart. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 143. (I. 317.)

Keithia lavanduloides Benth. in DC. Prodr. 12. p. 248. (I 325.)

Keithia denudata Benth. in DC. Prodr. 12. p. 248. (I. 332.)

Glechon ciliata Benth. in DC. Prodr. 12. p. 251. (II. 203, 204, 205.)

Salvia rigida Benth. in DC. Prodr. 12. p. 320. (I. 314.)

Salvia brevipes Benth. in DC. Prodr. 12. p. 320. (I. 314 1/2.)

Salvia asperifolia Benth. in DC. Prodr. 12. p. 324. (I. 313.)

Salvia balaustina Pohl. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 328. (I. 312, 312 1/2.)

Salvia Mariana Mart. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 329. (II. 208)

Salvia coerulea Benth. in DC. Prodr. 12. p. 330, var. *Regnellii*, villosa, foliis subtus canescenti-tomentellis, verticillastris multifloris, calycibus hirsutis. — Forma speciosa, vix tamen specifice distinguenda a forma vulgari, quae valde variabilis est tam pube quam numero florum in verticillastro. (I. 315.)

Salvia secunda Benth. in DC. Prodr. 12. p. 331, var. *villosior*. (II. 207.)

Leonotis nepetaefolia Br. Benth. in DC. Prodr. 12. p. 535. (I. 33a.)

Gentianeae.

Auctore

Grisebach.

Dejanira nervosa Cham. DC. Prodr. 9. p. 49. (II. 190.)

Lisianthus amplissimus Mart. (I. 298.)

Lisianthus pendulus Mart. (I. 299.)

Lisianthus elegans Mart. (I. 300.)

Lisianthus brevifolius Griseb. Gent. p. 187. (I. 360.)

Asclepiadeae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Ditassa lanceolata Decaisne in DC. Prodr. VIII. p. 576. (I. 283.)

Oxypetalum floribundum Decaisne l. c. p. 586. (I. 284.)

A praecedente vix diversa. (I. 285.)

Oxypetalum? subhirtellum Miq. Ramulis (volubilibus) petiolis foliisque in nervis et supra juxta marginem parce pilosulis, his breviter petiolatis e basi conniventi-cordata lanceatis acutis, margine revolutis, subtus pallidis venulisque (in sicco) fusculis notatis, pedunculo intrapetiolari folium aequante cymose umbellifero, pedicellis sepalisque linearibus appresse hirtellis, corollae lobis lato-lanceolatis acutis dorso versus basin puberulis, intus glabris, coronae stamineae foliolis carnosis bifidis sinu denticulo auctis, antheras aequantibus, antherarum appendice subemarginata. (II. 189.)

Folia 2—3 poll. longa, 5—6 lin. lata, aliquando obtusiuscula. Flores parvi, corolla connivens fere *Sarcostemmatis*. — Prope *O. pachyglossum* Decaisne l. c. 585. accedere videtur.

Append. **Asclepias candida** Velloz. Fl. Flum. Tom. III. Tab. 65. — Species in DC. Prodr. omissa. (II. 188.)

Asclepias singularis ejusd. l. c. Tab. 61, a cl. Decaisne in DC. Prodr. 573. inter dubias *Asclepiadeas* relata; bona species est. (II. 187.)

Asclepias curassavica L. (I. 347.)

Apocyneae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Echites fluminensis A. DC. Prodr. 8. p. 452. (*E. hirsuta* Fl. flum.) (II. 183.)

Echites longiflora Desf. DC. Prodr. l. c. 471. (II. 184.)

Echites pinifolia St. Hil. Mém. du Mus. XII. 325. Folia etiam terna. (II. 185.)

Echites coalita Velloz. Fl. flum. III. Tab. 40. (I. 358.)

Dipladenia velutina A. DC. Prodr. 8. p. 483. (I. 281.)

Dipladenia illustris DC. l. c. (I. 280.)

Dipladenia, prope **longilobam** DC. l. c. 485. (I. 282.)

Apocynum erectum Velloz. Fl. flum. Tom. III. Tab. 87. (exacte). In DC. Prodr. l. c. 441. inter dubias relata. Novum genus *Asclepiadearum* videtur, sed fructus deest. (II. 186.)

Apocynea? (II. 136.)

Strychnos triplinervia Mart. DC. Prodr. 9. p. 14. Fl. flum. III. Tab. 10. (II. 182.)

Strychnos species? (II. 137.)

Compositae.

Auctore

C. H. Schultz, *Bipontino.*

Nassauviaceae.

Trixis mollissima Don. (I. 221.)

Trixis megapotamica Hook. (II. 173.)

Trixis verbasciformis Less. (I. 223.)

Mutisiaceae.

Mutisia speciosa Hook. (I. 199.)

Flotovia synacantha Sz. Bip. nov. sp. (I. 263.)

Flotovia paniculata DC. (II. 146.)

Flotovia Regnellii Sz. Bip. n. sp. I. 262.)

Barnadesia arborea HBK. (I. 198.) *B. spinosa* Willd.! herb. n. 14989.

Seris polymorpha Less. (II. 169.)

Moquinia paniculata DC. (I. 213.)

Moquinia polymorpha DC. (I. 175. et II. 214.)

Senecionoïdeae.

Senecio vernonioïdes Sz. Bip. n. sp. (I. 196.)

Senecio Regnellii Sz. Bip. n. sp. (I. 197.)

Senecio oleaefolius Sz. Bip. n. sp. (I. 209.)

Senecio giganthophyllos Sz. Bip. n. sp. (II. 161.)

Senecio brasiliensis Less. (I. 194.)

Gnaphalium spicatum Lam. (II. 163, I. 266 a.)

Gnaphalium sp. nov.? (I. 266 b.)

Gnaphalium Regnellii Sz. Bip. sp. nov. (I. 267.)

Achyrocline satureioides DC. (I. 264.)

Achyrocline Vargasiana DC. (I. 265.)

Achyrocline nov. sp. (II. 162.)

Clibadium rotundifolium DC. (I. 240.)

Polymnia Siegesbeckia DC. (I. 195.)

Tagetes glandulifera Schrank. (I. 270.)

Spilanthes sp.? (II. 168.)

Wulfia Regnellii Sz. Bip. nov. sp. (II. 170.)

Wulfia sp.? (I. 191.)

Verbesina Regnellii Sz. Bip. nov. sp. (II. 171.)

Acanthospermum xanthioides DC. (II. 174.)

Gymnopsis oblongifolia Sz. Bip. (*Anomostephium? oblongifolium* DC.) (I. 189.)

Meyeria Regnellii Sz. Bip. nov. sp. (I. 192.)

Bidens Regnellii Sz. Bip. nov. sp. (II. 164.)

Bidens sp.? (I. 193.)

Anomostephium polyphyllum Sz. Bip. nov. sp. (I. 190.)

Asteroideae.

Baccharis. (§. 6. *Caulopterae.*) (I. 247.)

Baccharis aphylla DC. (I. 255.)

Baccharis. (§. 4. *oblongifoliae.*) (II. 154. ♂, I. 216. ♀)

Baccharis. (§. 4. *oblongifoliae.*) (I. 241.)

Baccharis. (§. 4. *oblongifoliae.*) (II. 167.)

Baccharis leucolepis Sz. Bip. in herb. Delessert a cl. Claussen! lect. (I. 217.)

Baccharis tarchonanthoides DC. (I. 218.)

Baccharis. (§. 3. *discolores.*) (I. 238.)

Baccharis. (§. 3. *discolores.*) (I. 246.)

Baccharis. (§. 1. *Trinervatae.*) (II. 153.)

Baccharis Regnellii (fol. decurr.) Sz. Bip. nov. sp. (II. 155.)

Baccharis. (§. 1. *Trinervatae.*) (I. 207 et 208.)

Baccharis. (§. 1. *Trinervatae.*) (I. 242 et 243.)

Baccharis. (§. 1. *Trinervatae.*) (I. 244.)

Baccharis. (§. 1. *Trinervatae.*) (I. 231.)

Erigeron nudiscapum Sz. Bip. n. sp. (I. 252.)

Erigeron Regnellii Sz. Bip. n. sp. (I. 201.)

Erigeron Schüchtii Sz. Bip. n. sp. (I. 202.) Eandem cl. Schücht leg.

Pterocaulon? (II. 142 et 143.)

Eupatoriaceae.

Eupatorium poterioides Sz. Bip. nov. sp. (II. 166.)

Eupatorium nov. sp.? (I. 210.)

Eupatorium divaricatum Sz. Bip. in herb. Delessert. (II. 232.)

Eupatorium loniceroides HBK. *β. Minarum* Sz. Bip. (II. 239 1/2.)

Eupatorium — ? (I. 148.)

Eupatorium Sonderi Sz. Bip. nov. sp. (II. 204.) Capitulo 5-floro, involucro imbricato, foliis alternis lanceolatis subserratis distinctissimum!

Eupatorium Maximiliani DC. (I. 205.)

Eupatorium Vauthierianum DC.! (I. 224.)

Eupatorium — ? (I. 225.)

Eupatorium — ? (I. 226.)

Eupatorium — ? (I. 239.) idem vel simile ac I. 226.

Eupatorium polystachyum DC. (I. 228.)

Eupatorium pentanthum Sz. Bip. (Claussen! n. 256.) (I. 227.)

Eupatorium involucratum Sz. Bip. n. sp. (I. 230.)

Eupatorium pinnatipartitum Sz. Bip. n. sp. (I. 236.)

Eupatorium Regnellii Sz. Bip. n. sp. (I. 237.)

Mikania Regnellii Sz. Bip. n. sp. (II. 156.)

Mikania vismiaefolia DC. (I. 222.)

Mikania hispidissima DC. (I. 234a. et b.)

Mikania oblongifolia DC. (I. 250.)

Mikania smilacina DC. (II. 160.)

Mikania sessilifolia DC. (II. 157.) (Blanchet. n. 3721. Mart. herb. bras. n. 777.)

Mikania — ? (II. 158.)

Mikania — ? (II. 159.)

Mikania — ? (I. 233.)

Mikania Claussenii Sz. Bip. (Claussen n. 661.) (I. 235.)

Kuhnia icosantha Sz. Bip. (II. 152.)

Adenostemma Regnellii Sz. Bip. n. sp. (I. 200.)

Stevia Regnellii Sz. Bip. n. sp. (I. 248.)

Ooclinium villosum DC. (I. 253.)

Vernoniaceae.

Vernonia argyrophylla Less. var. (I. 260.)

Vernonia (*Vanillosma*) ? (II. 144.)

Vernonia (*Vanillosma*) ? (II. 149.)

Vernonia (*Vanillosma*) **Regnellii** Sz. Bip. nov. sp. (II. 150.)

Vernonia (*Vanillosma*) ? Sz. Bip. nov. sp. (II. 151.)

Vernonia (*Vanillosma*) **axillaris** Less. (I. 215.)

Vernonia desertorum Mart. (I. 251.)

Vernonia — ? (I. 256.)

Vernonia nitidula Less. *β. hirta* Sz. Bip. (I. 206.)

Vernonia erythrophiloides Sz. Bip. (I. 257.)
Vernonia mucronulata Less. (II. 141; I. 219.)
Vernonia nov. sp. (II. 172.)
Vernonia — ? (I. 212.)
Vernonia — ? (245.)
Vernonia — ? (I. 258.)
Vernonia — ? (II. 145.)
Vernonia — ? (I. 229.)
Vernonia — ? (I. 239 1/4.)
Vernonia — ? (II. 147.)
Vernonia — ? (I. 211.)
Albertinia pallidiseta DC. (II. 165.)
Chresta sphaerocephala DC. (I. 259.)
Elephantopus tomentosus L. (I. 254.)

Obs. Species generum vastorum, absolutâ monographiâ, determinabo.

Valerianeae.

Auctore

Sonder.

Valeriana Regnellii Sond. (§. 4. DC. Prodr. IV. p. 636.) glabra, caule herbaceo, erecto, simplici, subflexuoso, inferne foliato, foliis radicalibus ovatis subcordatisve, acutis, remote dentatis, caulinis trisectis, lobo superiore maximo, ovato, subacuminato, dentato, lateralibus multo minoribus angustioribusque, panicula laxa, ramis dichotomis, bractea lineari, obtusa fultis, staminibus inclusis, fructibus ovatis compressis pilosis. (II. 135.)

Caulis laevis 1—2-pedalis. Folia trisecta petiolo 1—2-pollicari, lobo superiore petiolulato sesquipollicari 8—10 lin. lato, lateralibus sublanceolatis. Panicula fructifera ambitu oblonga, semipedalis, rami oppositi, patentes, apice

dichotomi, ramulis pauciflоris. Corolla tubulosa, 5-fida, glabra. Fructus pappi radiis duplo brevior, lineam longus subvilloso-pilosus.

Habitu et foliorum forma *Valerianae laxiflorae* Poepp. nov. gen. vol. III. t. 218. simillima.

Piperaceae,

determinavit

F. A. G. Miquel.

Peperomia quadrifolia HBK. (II. 258.)

Peperomia reflexa *Dietr. forma americana Miq. Syst. Piperac.* 173. (II. 259.)

Peperomia Martiana Miq. (I. 413.)

Artanthe Regnellii Miq. Petiolis versus apicem, foliorum nervis praesertim supra prope basin, pedunculisque puberulis, foliis coriaceis pellucido-punctulatis, ovato-subrotundatis obtusiuscule apiculatis, basi leviter cordatis vel subtruncatis, 11-plinerviis, nervis 3 mediis supra basin, reliquis ex ea liberis, nullo ad apicem pertingente, petiolis usque ad $^1/_2$ alt. alulatis, deorsum subglabris, amentis breviter pedunculatis cylindricis abbreviatis obtusis, bracteis pedicellato-peltatis ciliolatis. (II. 256.)

Prope *A. tiliaefoliam* Syst. Piper. 389. et *A. Schlechtendalii* l. c. 386. inserenda.

Petioli 1—$2^1/_2$ poll., folia 5—6 longa, totidem lata. Pedunculi 2 lin., amenta fere 2 poll. aequantia. — „Frutex."

Artanthe glabrata Syst. Pip. 481. Costulae utrinque saepe 4—5, alioquin haud diversa. — „Frutex orgyalis." (I. 412.)

Artanthe Lucaeana l. c. 523. „Suffrutex." (II. 257.)

Filices et Lycopodiaceae.

Auctore

G. Kunze.

Mertensia pubescens W. (II. 326 1/8.)

Mertensia rigida Kze. forma contracta. (II. 326 1/2.)

Mertensia revoluta Kze., *Gleichenia* HBK. (II. 326 1/4.)

Osmunda cinnamomea L. (II. 339 1/2.)

Aneimia Phyllitidis Sw. (II. 338.)

Aneimia tenella Sw. et *A. dissecta* Presl. (II. 340.)

Aneimia tomentosa Sw. (II. 340 1/2.)

Aneimia flexuosa Sw., *villosa Raddiana* Presl. (II. 339.)

Acrostichum viscosum Sw. (II. 336.)

Acrostichum (*Elaphoglossum*) **durum** Kze., fronde crassa, coriacea, rigidissima, curvata s. flexuosa: sterili brevissime stipitata, lineari-lanceolata, apice longe attenuata, obtusa, ad basin longissime decurrente, utrinque revoluta complicatave, glabra, laxe et obsolete venosa, punctis sparsis impressis (squamarum delapsarum vestigiis?), inprimis versus marginem, notata, costata, costa subtus prominente, supra sulcata; fertili (fronde) longius stipitata, lanceolata, acuta, planiuscula, marginata, margine parum reflexa, supra alutacea, costa subtus plana, marginata, supra sulcata; soris densis, fuscis, demum costae apicem obtegentibus; rhizomate repente, flexuoso, squarrose fusco-paleaceo, dense nigro-radicoso.

A. pachyphyllum Mart. Herb.?

Caldas, Minas Geraës. (II. 337.)

Adn. *Acrostichum pachydermum* Fée?? (Mém. n. 57. p. 47.), quod vero fronde sterili squamis stellatis obsessa,

petiolis robustis basi nigrescente, fronde fertili minore et rhizomatis paleis fulvo-pallidis satis differre videtur.

Gymnogramme Calomelanos Klf. (I. 470.)

Polypodium squamulosum Klf. (I. 471 1/2.)

Polypodium angustifolium Sw. *minus.* (II. 317 1/2.)

Polypodium repens L. (I. 471.)

Polypodium crassifolium L. (I. 472.)

Polypodium aureum L. (II. 318.)

Polypodium latipes Langsd. et Fisch. (II. 317.)

Polypodium lepidopteris Kze., *Acrostichum* Langsd. et Fisch. (I. 469.)

Polypodium recurvatum Klf., *maenurum* Lk. (II. 319.)

Polypodium Otites L. (I. 474.)

Polypodium pilosissimum Mart. et Gal. (II. 319 1/2.)

Polypodium fraxinifolium Jacq. non Presl. (I. 473.)

Polypodium? submarginale Langsd. et Fisch. Forsan ad *Aspidia* amandandum. (I. 475.)

Polypodium divergens Jacq. (II. 323.)

Polypodium (*Pleopeltis*) **angustum**, *Pleopeltis angusta* HB. Willd., *Polypodium pleopeltifolium* Raddi. (I. 470 1/2.)

Blechnum Brasiliense Desv. (II. 333.)

Lomaria pteropus Kze. Farrnkr. t. 46. (II. 334.)

Lomaria obtusifolia Presl. (II. 335.)

Lomaria Regnelliana Kze.; fronde coriacea, glabra, nitida, subtus pallidiore, oblongo-lanceolata, pinnata: sterili brevi-stipitata; pinnis sessilibus, approximatis, subimbricatis, erecto-patentibus, e basi subcordata cuneatave oblongis, obtusis, apiculatis, marginatis, margine tenui, recurvo, undulato, supra punctato, basi pinnae repando, versus apicem irregulariter serrulato, dense et obsolete venosis; costa, subtus

prominula, supra sulcata ad apicem evanescente; fertili (fronde) longe-stipitata; pinnis lineari-oblongis, flexuosis, acutis, apice sterili apiculatis; soris elevatis; indusio a margine remotiusculo, fusco, demum lacero; stipite frondis utriusque fusco, basi candiceque repente fusco-paleaceis.

Ad Caldas, Minas Geraës. (Regnell I. 490.) Olim ad Va. Rio das Contas legit cl. de Martius!

Adn. Species, habitu fere *Blechni serrulati*, ex affinitate *L. obtusifoliae* et *Boryanae*; sed characteribus supra datis eximie diversa.

Asplenium auricularium Desv. (II. 331.)

Asplenium Serra Langsd. et Fisch., forma incisa. (II. 332.)

Asplenium nigricans Kze. Syn. fil. Poepp.

Asplenium formosum W. (I. 487.)

Asplenium recognitum Kze., Plum. t. 46. Ab *A. bissecto* Sw., ad quod dubie laudatur, diversum. (I. 486.)

Pteris lomariacea Kze. in Herb. Palat. Vindob. *Dryopteris lomariacea* Klotzsch in Linn. XX. p. 343.

Planta Regnelliana (II. 329.) ex loco haud dubie sterili magis contracta ac Pohliana et Schomburgkiana, fronde sterili carens.

Pteris decurrens Raddi; magis pilosa quam esse solet. (II. 327.)

Pteris deflexa Lk. (I. 480. 481. 482.)

Pteris arachnoidea Klf. Frondes orgyales ex cl. Regnell. (I. 483.)

Vittaria lineata Sw. (I. 484.)

Adiantum radiatum L., *Casseebera* J. Sm. (II. 325.)

Adiantum subcordatum Sw. var. *obtusum*. Frons tripedalis. Regnell. (I. 490.)

Adiantum cuneatum Langsd. et Fisch. (I. 488.)

Cheilanthes flexuosa Kze. (in Herb. Palat. Vindob.), fronde rigida, subcoriacea, puberula, ovato-oblonga, acuminata, basi quadri-, tri- s. bipinnata, apicem versus simpliciore; pinnis primariis oppositis alternisve, petiolatis, oblongis, ad 3-pinnatis, inferioribus arrectis patulisve, superioribus patenti-divergentibus; pinnulis ultimis petiolatis, suborbiculari-ovatis, crenatis, incisisve; soris oligocarpis; indusiis spuriis; rhachibus partialibus rigidis, supra sulcatis, asperis, flexuosis, tenerrimis, purpureo-ebeneis; universali stipiteque brevi validis, purpureo-ebeneis, nitidis; rhizomate horizontali, paleis subulatis, adpressis, fuscis obtecto.

Cheilanthes microphylla Bongard in litt. (non Sw.).

Ad Megaponte, Capit. Goyaz b. Pohl; in Sierra de Lapa Riedel legerunt.

β. minor, contracta, bipinnata.

Ad Caldas, Minas Geraës (ut videtur loco sterilissimo) cl. Regnell. (II. 320.)

Adn. Planta habitu inter *Ch. dichotomam* et *chlorophyllam* Sw. media; sed illico distinguenda. Forma normalis pedalem attingit longitudinem; varietas macra nonnisi 2—5-pollicarem.

Balantium Sellowianum Presl, *Dicksonia* Hook. (II. 321.)

Dicksonia dissecta Sw., *D. cicutaria* Hook. ad partem. (II. 322.)

Didymochlaena sinuosa Desv. (II. 330.)

Aspidium (*Nephrodium*) **cheilanthoides** Kze., fronde coriacea, rigida, supra ad nervos et marginem, subtus ubique minutissime flavo-glandulosa, ad costam pilosa, lanceolata, discolori, pinnato-profunde pinnatifida; pinnis remotis,

sessilibus, patenti-divergentibus, oblongo-linearibus, subfalcatis, versus apicem elongatum, incurvum, serratum, attenuatis, infimis abortivis; laciniis e basi dilatata falcato-oblongis, margine crenato-repandulo, venarum apicibus clavatis signato et soros juveniles obtegente reflexis, distincte simpliciter patenti-venosis, infima utrinque elongatis; soris minutis, oligocarpis, margini approximatis; indusiis suborbiculatis, reniformibus, flavo-glandulosis; costulis costisque supra profunde sulcatis, rhachi stipiteque(?) validis, quadrangulis, pallidis, inprimis supra, rufo-hirtulis; rhizomate .....

Ad Caldas, Minas Geraës. (II. 326.) (In Minas Geraës a Claussenó lectum sine numero vidi et nominavi in Herb. Delessertiano, a. 1845.)

Adn. Frondes $2^1/_2$ pedales et longiores. Ab *Asp. abrupto* meo (syn. fil. Poepp. n. 247.) differt: fronde ambitu minore, firmiore, flavo-glanduloso, basi attenuato, laciniis infimis elongatis, soris a margine laciniarum plus minus obtectis, indusiis glandulosis.

Aspidium caudatum Sw. (I. 476.)

Cyathea (*Eucyathea*) **incurvata** Kze.: fronde coriácea, discolori, supra glabra, subtus, inprimis ad nervos, lanuginosa, bipinnato-pinnatifida; pinnis brevi-petiolatis, alternis, remotis, patentibus, versus apicem incurvatis, oblongis s. elliptico-oblongis, acuminatis, acumine inciso-pinnatifido; pinnulis e basi inaequali, deorsum adnato-decurrente curvato-oblongis, profunde pinnatifidis, longe acuminatis, acumine inciso-serrato, obtusiusculo; laciniis triangulari-ovato-oblongis, falcatis, obtusis, margine repando-crenulato reflexis, subtus glaucescentibus, venis utrinque prominulis; soris in laciniis pinnarum inferiorum subdenis, demum subconfluentibus (superiorum paucioribus); indusio tenui, crustaceo; costis supra elevatis, subtus planiusculis striatisque, asperulis;

rhachibus angulatis, supra profunde sulcatis, rufescentibus; stipite . . . . .; caudice . . . . (arboreo).

Ad Caldas, prov. Minas Geraës. (I. 477.) Frondes, teste detectore, orgyales.

Adn. Prius ex Villa Ricca vidi in Hb. Martiano et Palatin. Vindobon. — *Alsophilae* (*Cyatheae* Presl Stip. d. F. p. 39.) *monticolae* Mart. (ic. sel. p. 75.) varietatem prius dixi specimina a b. Pohl ad Barbacena (Capit. Minas Geraës) lecta. Nostra vero differt subtus non rufo villosa aliisque notis.

Alsophila (*Trichopteris* Pohl) **crenata** Kze. (in Herb. Palatin. Vindob.): fronde coriacea, supra parce pubescente, nitidula, subtus paleacea, opaca, glaucescente, bipinnata; pinnulis brevissime petiolatis, e basi subaequali, lata lineari-oblongis, apice attenuatis, aequaliter crenatis; costa plana; sororum serie interiore regulari, exteriore irregulari s. abortiva; caudice arboreo, biorgyali.

Trichopteris crenata Pohl mss. in Herb. Palat. Vindobon.

Ad Caldas, Minas Geraës (I. 479.) altitud. supra dicta t. cl. Regnell.). — Ad Agoa da Serra, Praja alta Capit. Rio de Janeiro legit Pohl.

Adn. Proxima species est *A.* (*Chnoophora*) *excelsa* Mart. (ic. sel. p. 63. t. 27. 29. f. 2 et 38.) sic distinguenda: A. fronde crassa, coriacea, supra parce pubescente, subtus paleacea, nitidula, bipinnata; pinnulis breviter petiolatis, e basi inaequali, attenuata oblongis, acuminatis, superioribus integerrimis, basalibus irregulariter crenatis, costa elevata; soris irregularibus, serie dubduplici. —

Alsophila paleolata Mart. Specimina uberius ad laciniae apicem usque sorophora. Arbor biorgyalis t. cl. Regnell. (I. 478.)

Trichomanes angustatum Carmich. (II. 341.)

Lycopodium reflexum W. (I. 494.)

Lycopodium alopecuroides L. (II. 343. 343 1/2.)

Lycopodium verticillatum L. Spr. (I. 493.)

Lycopodium Carolinianum L. (II. 343 1/4.)

Lycopodium trichiatum Bory. (I. 491. II. 342.)

Lycopodium thyoides HB. W., *complanatum* L. (I. 492.)

Lips., Jul. 1849.

Musci frondosi.

Auctore

Ern. Hampe.

Holomitrium crispulum Mont. (II. 364. 364 b.)

Syrrhopodon sp. (II. 361.)

Splachnacea, plantae masculae. (II. 377.)

Macromitrium Regnellii Hpe., ramis erectis longiusculis, foliis lanceolatis acutis, humidis squarroso-reflexis, siccis cirrhosis carinatis, apice serratis, theca elliptica glabra, operculo subulato recto, calyptra glabra sexies fissa. (I. 497.)

Habitu *Anomodontis viticulosi.* A proximo *M. viticuloso* Brid. differt foliis apice serratis.

β. minus Hpe. (II. 349. 370.)

Macromitrium argutum Hpe., ramis erectis brevibus, foliis confertis lanceolatis acutis, humidis patenti-erectis undulato-tortis, siccis uncinato-tortilibus erectis, superne argute serratis, calyptra pilosa. (II. 371.)

Foliis superne evidenter serratis ab omnibus hujus generis speciebus diversum. Affine *M. angustifolio* Dozy et Molk.

Schlotheimia torquata Brid. (II. 358.)

Schlotheimia rugifolia Brid. (II. 372. 373. 374.)

Leucobryum longifolium Hpe., *Dicranum albicans* Schwägr. (II. 365.)

Dicranum tenuirostre Kze. *α. majus* (II. 368.), *β. minus* (II. 367.).

Brachymenium Regnellii Hpe., caule erecto subsimplici, basi nudo tomentoso, fructifero diviso fasciculato, foliis siccitate tortis oblongo lanceolatis, vix marginatis, apice denticulato-serratis, nervo apice evanescente. (II. 375.)

Brachymenio Hornschuchiano affine.

Bryum argenteum L. Var. theca subhorizontali. (II. 366.)

Pogonatum brevicaule Hpe., *Polytrichum* Hornsch. (II. 369.)

Pogonatum tortile Hpe., *Polytrichum tortile* Sw., *convolutum* Hedw., *Domingense* Brid. (II. 376.)

Hypnum recognitum Hedw. (II. 366.)

Hypnum loxense Hook. (II. 350, 356.)

Hypnum tenuirostre Hook. (II. 351, 353.)

Hypnum Sellowianum. (II. 354.)

Hypnum minutulum Hedw. (II. 360.)

Hypnum . . . . specimina manca. (II. 359.)

Hypnum nova species? Specimina incompleta. (I. 496.)

Leptohymenium Hookeri Hpe., *Neckera julacea* Schwägr., *Pterogonium jul.* Hook. (II. 355.)

Leskea recurvifolia C. Müll., *Pilotrichum* Hornsch. (II. 347, 348.)

Entodon plicatus C. Müll., *Isothecium Beyrichii* Mart. (II. 357.)

Pterobryon densum Hornsch. (II. 362 a.)

Leucodon cryptotheca Hpe. (II. 362 b.)

Pilotrichum imbricatum Brid. (II. 346.)

Pilotrichum imbricatum Brid. (II. 346.)

Pilotrichum flexile Hpe., *Leskea flexilis* Hornsch. (I. 495. II. 352.)

Pilotrichum ambiguum Fl. Brasil. (II. 371. ex parte.)

Rhizogonium spiniferum Brid. (II. 363.)

Phyllogonium fulgens Brid. (II. 344.)

Beiträge

zur

Kenntniss der Labiaten,

von

Adolf Scheele.

---

1. Salviastrum mihi.

(Nov. gen. *Labiatarum.* Trib. *Monardeae* Benth.)

Char. gen.

Calyx turbinato-campanulatus profunde bilabiatus; tubus labiis brevior 10-nervius, nervi pilis elongatis albis hirsuti, 5 primarii apice nudi in mucronem elongatum dentes terminantem excurrentes, 5 secundarii apice evanidi cum primariis alternantes; labium inferius profunde 2-fidum, dentes oblongo-lineares tubo longiores nervo excurrente mucronati pilis albis elongatis ciliati; labium superius 3-dentatum inferius vix aequans, dentes lato-ovati nervo excurrente mucronati margine longe ciliati, tubo paulo, parte sua cohaerente integra multo breviores; dentes omnes post anthesin membranaceo-dilatati pulcherrime anastomosantes; faux calycis intus pilis albis densissime barbata.

Corollae tubus superne ampliatus intus piloso-annulatus; limbus bilabiatus, labium superius erectum concavum integrum

apice incurvum, labium inferius patens 3-lobum amplum superiori plerumque duplo longius, lobi laterales rotundati, medius major transverse latior emarginato-bilobus.

Stylus adscendens apice 2-fidus, lobi subulati, superior longior. Stamina 2 prope faucem tubi inserta. Filamenta brevia horizontalia apice cum anthera articulata. Antherae dimidiatae. Connectiva elongata linearia transverse cum filamento articulata postice sub labio superiori corollae adscendentia et apice loculum linearem fertilem adnatum ferentia, antice deflexa loculum difformem crassum gerentia, libera.

Nuculae ovoideo-triquetrae siccae glabrae laevisculae. —

Herbae perennes caule herbaceo ramoso, foliis oppositis sessilibus simplicibus, verticillis bifloris bracteatis racemoso-spicatis, bracteis ternis ad basin pedicelli, floribus coeruleis, spicis apice bracteis elongatis comatis. —

Genus antherarum structura et calycis fauce intus barbata insigne, hac nota a *Salvia* et *Audibertia*, illa nota a reliquis *Labiatarum* generibus prorsus recedit; prope *Salviam* in systemate collocandum. —

1. Salviastrum texanum mihi.

Radix lignosa. Caulis herbaceus pedalis erectus tetragonus striatus hirsutus a basi ramosus.

Folia radicalia lanceolato-obovata erosa et inciso-dentata obtusa rugosa supra parce appresse pilosa subtus muriculata margine ciliata apice rotundata mucronulata basin versus angustata, caulina oblanceolata utrinque 1 — 2-dentata, floralia minora lato-linearia integerrima mucronata, folia caulina bracteaeque margine revoluta.

Verticilli biflori racemosi apice approximati basi remotiores. Bracteae lineares cuspidatae pilis albis elongatis hirsutae et ciliatae calycem aequantes apice ramorum comam hirsutam formantes.

Calyces pedicellati. Carollae coeruleae tubus extus pubescens calyce vix longior, limbi labium superius pubescens, inferius glabriusculum.

Stylus glabriusculus exsertus stamina superans. Antherae vix exsertae. Nuculae badiae. —

Auf felsiger Prairie an der obern Guadeloupe (Lindheimer), bei Austin (Römer). April.

Die die Kelchzähne durchziehenden, primären Nerven sind nach der Spitze zu kahl. Unterlippe der Blumenkrone verhältnissmässig sehr gross.

2. Salvia.

2. **Salvia Roemeriana** mihi.

Caulis suffruticosus tetragonus erectus villosissimus ramosus bipedalis et ultra.

Folia opposita longepetiolata reticulato-venosa rugosa glandulis parvis igneis sparsis obsita utrinque pilosa subtus canescentia supra opaca, pili tuberculis insidentes; inferiora irregulariter pinnatisecta, segmenta plerumque petiolata, lateralia valde inaequalia alterna v. sparsa ovalia irregulariter et grosse crenato-dentata basi subtruncata, terminale multo majus lato-ovatum lobatum crenato-dentatum basi cordatum apice rotundatum; summa simplicia triangulari-cordata grosse et irregulariter lobato-crenata. Petioli compressi alati villosissimi.

Veticillastri remoti sub-4-flori. Bracteae parvae oblongae mucronatae villosae pedunculos vix aequantes. Flores pedunculati speciosi punicei. Calyx herbaceus viridis turbinato-campanulatus bilabiatus basi nervosus pilis albis et glandulis igneis obsitus, labium superius truncatum dentibus conniventibus brevibus bicuspidatum, inferius 2-fidum, dentes vato-lanceolati apice subulati tubum subaequantes.

Corolla tubulosa punicea longe exserta calyce fere triplo longior: tubus superne ampliatus intus late piloso-annulatus extus puberulus; limbi bilabiati labium superius erectum concavum emarginatum inferiori longius, inferius patens 3fidum, lobi laterales rotundato-ovati patentes, medius transverse latior denticulatus emarginatus.

Stylus adscendens glaber apice bifidus exsertus, lobi subulati revoluti, superior longior.

Stamina 2 prope faucem tubi inserta exserta. Filamenta adscendentia apice cum anthera articulata et supra articulationem breviter producta. Antherae dimidiatae. Connectiva elongata linearia, transverse cum filamento articulata, postice apice loculum fertilem linearem adnatum ferentia, antice deflexa dilatata brevissima loculum subconformem minorem polliniferum gerentia libera. —

In silva prope Neubraunfels leg. Roemer. Aprili.

Eine schöne Pflanze, mit prächtigen carmoisinrothen Blüthen! Die Blumen sind über 1″, die unteren Blätter 4″ lang.

Gehört zur Rotte *Notiosphace* Benth. in Hook. bot. misc. III. p. 374. Labiat. p. 309. DC. Prodr. XII. 354.

2. **Salvia coriifolia** mihi.

Suffruticosa. Caulis erectus 3 — 4-pedalis tetragonus 4-sulcatus glanduloso-pubescens superne ramosus, rami oppositi erecti. Folia decussata coriacea lanceolato-linearia anastomosantia subintegerrima margine obsolete undulata mucronata supra scabra subtus glanduloso-punctata basi in petiolum brevem attenuata.

Racemus paniculatus elongatus. Vertirilli 6 — 8-flori bracteati, infimi remoti, reliqui approximati. Bracteae lanceolatae 1-nerves acutae pubescentes patentissimae v. reflexae pedicellis longiores.

Flores pedicellati, pedicelli villosi calyce breviores. Calyx herbaceus campanulatus bilabiatus nervosus appresse pubescens, labium superius integrum apice rotundatum, inferius 2fidum dentibus ovatis.

Corolla rubra (carnea?) tubulosa: tubus ventricosus ad faucem abrupte contractus extus glanduloso-pubescens intus exannulatus calyce vix duplo longior; limbus bilabiatus, labium superius (galea) rectum emarginatum dorso tomentosum, inferius 3-lobum patens galea plus duplo longius, lobi laterales ovato-subrotundi, medius major emarginatus transverse latior.

Stylus stamina superans apice barbatus bifidus, lobus superior subulatus, inferior brevior. Filamenta brevissima. Connectiva antice deflexa linearia longitudinaliter connata. —

Zerstreut auf der Prairie, unweit des Waldrandes westlich von Neubraunfels: Lindheimer. Nov. 1846.

Gehört in die Rotte *Calosphace* §. 3. *Brachyanthae*, *A. angustifoliae*, cf. DC. Prodr. l. c. p. 301 sq.

Blätter 3″ lang, 3‴ breit; Blüthen $^1/_2$″ lang, blassroth, wahrscheinlich fleischroth, was sich an den getrockneten Exemplaren nicht mit Sicherheit entscheiden lässt.

3. Salvia caesia mihi.

Caulis erectus tetragonus cano-tomentosus ramosus inferne foliatus superne aphyllus.

Folia longepetiolata opposita oblonga pinninervia supra viridia sparse puberula subtus cano-pubescentia appresse serrata acuta basi cuneata.

Verticilli multiflori (15—20flori) spicam densam basi interruptam albo-tomentosam formantes. Flores pedicellati, pedicelli calyce breviores. Bracteae amplae caesiae ovatae 1-nerves cuspidatae tomentosae. Calyx floccoso-tomentosus.

Corolla caesia calyce multo longior tomentosa intus exannulata. —

An feuchten Stellen bei Austin: Römer. April.

Leider sind die Blumen an den vorhandenen Exemplaren völlig unentwickelt (im frühesten Knospen-Stadium), daher nicht genau und ausführlich zu beschreiben.

Wahrscheinlich gehört unsere Pflanze zu der Rotte *Calosphace* §. 4, cf. DC. l. c. p. 320 sq.

Die weissfilzigen Aehren mit den grossen, lavendelblauen Deckblättern geben der Pflanze ein eigenthümliches, schönes Ansehn.

In der Römer'schen Sammlung lag die Pflanze unter dem Namen *S. azurea*. Allein die echte *S. azurea* Lam. hat kahle Stengel, kahle Blätter, lanzettlich-lineale Deckblätter, entfernt stehende, 6blüthige Quirle, glatte Kelche und flaumige Blumenkronen, also mit unserer Pflanze nicht einmal entfernte Aehnlichkeit. *S. caesia* Kunth = *S. polystachya* Ort. cf. DC. l. c. p. 308.

4. **Salvia microcalyx** mihi.

Caulis suffruticosus adscendens tetragonus glanduloso-villosus ramosus.

Folia longepetiolata opposita ovata reticulato-venosa rugulosa appresse serrata acuta ciliata supra appresse puberula subtus ad nervos venasque puberula serraturae incurvae, petioli villosi folio dimidio breviores.

Racemi pauciflori. Verticillastri secundi glanduloso-villosi biflori remoti. Bracteae membranaceae concavae oblongae villosae cuspidatae deciduae calyce paulo breviores.

Calyces parvi pedicellati campanulati nervosi villoso-viscosi 3-dentati pedicello longiores, dentes apice subulati.

Corolla tubulosa coccinea extus pilis glandulosis tomentosa intus exannulata calyce sextuplo longior: tubus elongatus

longe exsertus subincurvus, superne paulisper ampliatus nec ventricosus; limbus bilabiatus, labium superius rectum concavum longissimum inferiori triplo longius, inferius patens, lobus medius multo major crenulatus breviter emarginatus.

Connectiva linearia longitudinaliter connata, antherae exsertae medio fixae.

Stylus exsertus adscendens bifidus antheris longior apicem versus barbatus, apice ipsa nudus, lobus superior subulatus inferiori complanato quadruplo longior. —

In regno Mexicano leg. Hegewisch.

Gehört in die Rotte *Calosphace* §. 7. *Longiflorae*, und nach dem Vaterlande und der Blüthenfarbe zu den *Tubifloris* Benth. (cf. DC. l. c. p. 338.), nach den Characteren zu den *Bifloris* l. c. p. 325.

Steht im System neben *S. tubiflora* Sm., unter welchem Namen ich auch die Pflanze erhielt. Diese unterscheidet sich durch unterwärts weisswollige Blätter, spitze Kelchzähne, Blumenkronen von der 3maligen Kelchlänge, gleiche Blumenkronenlippen, glatte Griffel und das Vaterland Peru.

Blüthen 1″ lang und länger, Blätter kürzer, Kelche sehr klein.

3. **Brazoria** Engelm. et Gray, pl. Lindh. p. 47.

1. Brazoria Roemeriana mihi.

Caulis herbaceus tetragonus sulcatus glabriusculus ramosus dodrantalis. Folia inferiora oblongo-spathulata irregulariter dentata obtusa obscure lepidota, superiora oblongo-linearia remote et argute dentata acuta basin versus angustata basi ipsa dilatata amplexicaulia, floralia minora e basi lato-ovata lanceolato-acuminata.

Inflorescentia spicata pubescens. Flores solitarii oppositi breviter pedunculati, pedunculi apice incrassati calyce

multo breviores. Verticilli inferiores remoti, superiores approximati.

Calyx late campanulatus profunde bilabiatus per anthesin inflatus, post anthesin declinatus e surrectione labii inferioris clausus indistincte multinervis reticulato-venosus: tubus labiis brevior; labium superius breviter 3-lobum brevissimum post anthesin recurvum, lobi ovato-subrotundi, laterales cuspidati, medius muticus; labium inferius 2-lobum, lobi triangulari-lanceolati cuspidati post anthesin incurvi.

Corolla rubra (an purpurea?) fauce inflata puberula vix 4 lineas longa, calyce plus duplo longior: tubus exsertus intus annulato-pilosus; limbus bilabiatus, labium superius erectum subgaleatum denticulatum, inferius 3-lobum, lobis recurvatis, medio latiori retuso, lateralibus subrotundo-ovatis.

Stamina 4 sub labio superiori adscendentia, filamenta supra medium corollae adnata, antherae approximatae loculis distinctis divaricatis.

Stylus glaber apice aequaliter et breviter bifidus, lobi subulati.

Nuculae siccae acute triquetrae glabrae dorso convexae lateribus concavae. —

Bei Austin in der Prairie: Römer. April.

Steht der *Brazoria scutellarioides* Eng. et Gr. ausserordentlich nahe. Diese unterscheidet sich nur durch die kahle Kelchröhre, ganzrandige Lappen der Blumenkrone und convexe Fruchtseiten. Wenn nicht Engelmann und Gray pl. Lindheim. p. 48. und Benth. l. c. p. 434. der *B. scutellarioides* eine kahle Blumenröhre gäben, würde ich *B. Roemeriana* unbedenklich dazu ziehen. Sollten jene sonst so gründlichen Botaniker vielleicht den haarigen Ring in der Blumenkronenröhre übersehen haben, was bei der kleinen Blumenkrone, zumal wenn diese stark gepresst ist, leicht geschehen kann?

4. Hedeoma Pers.

1. Hedeoma acinoides mihi.

Caulis herbaceus erectus retrorsum pubescens tetragonus ramosus pedalis, rami erecti.

Folia petiolata obtusa basi angustata glabriuscula subtus pallida 1-nervia nervo prominulo, inferiora ovato-oblonga inaequaliter et obscure repando-dentata, floralia oblongo-linearia floribus duplo longiora, summa integerrima.

Verticillastri axillares laxi sub-6-flori brevissime pedunculati v. subsessiles, inferiores longe remoti, superiores approximati, racemum terminalem elongatum formantes.

Bracteae lineari-subulatae reflexae pedicellos vix aequantes. Pedicelli graciles canescentes calyce vix breviores.

Calyx ovato-tubulosus basi gibbus 13-striatus nervis antrorsum pubescens 5-dentatus obscure bilabiatus, labium superius 3-, inferius 2-fidum, dentes subulati ciliati, inferiores longiores. Faux intus pilosa.

Corollae rubrae tubus calyce longior, limbus bilabiatus, labium superius erectum planum emarginatum, inferius patens 3-fidum longius, lobo medio emarginato.

Stamina fertilia 2 adscendentia breviter exserta, antherae 2-loculares loculis divaricatis.

Stylus exsertus, lobus inferior elongatus superiorem brevissimum basi involvens.

Gesellschaftlich im Musket-Gebüsch unweit Neubraunfels: Römer. April.

Vom Habitus eines *Acinos*. Mit keiner andern Art zu verwechseln.

5. Micromeria Benth.

1. Micromeria longifolia mihi.

Caulis fruticulosus ramosissimus, rami adscendentes v. erecti graciles appresse puberuli.

Folia caulina inferiora ovato-oblonga basi in petiolum mediocrem angustata, media oblongo-lanceolata, superiora et floralia subsessilia lineari-lanceolata, omnia appresse et minute puberula margine revoluta integerrima obtusiuscula patentia, inferiora remota et internodio breviora, floralia internodio et florum fasciculis longiora. Florum fasciculi axillares breviter pedunculati pauciflori (2—4-flori).

Calyces bracteis lineari-setaceis duplo longiores 13-striati pubescentes, dentes subaequales lineari-subulati rigidi erecti. Faux intus villosa.

Corollae tubus inclusus.

In ins. Lessina Dalmatiae leg. Botteri.

S. tenuifolia Botteri, non Ten.

Satureja tenuifolia Ten. (*Micromeria* Benth.) proxima differt florum fasciculis densis multifloris, foliis omnibus sessilibus et bracteis longioribus; *S. parviflora* Vis. differt foliis omnibus linearibus, pedunculis folia aequantibus, dentibus calycinis forma et longitudine inaequalibus foliisque glabris.

Die blüthenständigen Blätter ragen lang über die Blüthen hervor, daher der Name.

2. Micromeria serpyllifolia mihi.

Caules fruticosi a basi ramosi adscendentes, rami adscendentes obtusanguli dense retrorsum pubescentes. Folia inferiora brevipetiolata subrotundo-ovata venosa integerrima obtusiuscula basi rotundata margine revoluta subtus pallidiora,

supra sparse subtus venis pubescentia, media ovato-oblonga majora, summa oblonga parva flores subaequantia approximata.

Florum fasciculi pedunculati laxe pauciflori secundi, pedunculi foliis floralibus multo breviores.

Bracteae oblongo-lanceolatae pedicellum aequantes v. superantes.

Calyces campanulato-tubulosi 13-striati pubescentes glandulosi bilabiati pedicello longiores, labii superioris 3-dentati dentes e basi lata ovata lanceolato-acuminati patentes, labii inferioris 2-dentati dentes lanceolato-subulati duplo longiores erecti, omnes longe ciliati tubo breviores.

Corollae pubescentis tubus calyce brevior, limbus 2-labiatus, labium inferius trilobum patens, lobis subaequalibus integris.

Dalmatia.

Micromeria Piperella Benth. proxima differt verticillis remotis, bracteis latioribus oblongis, pedunculis foliorum fere longitudine, calycis subsessilis elongati dentibus subaequalibus.

6. Lamium L.

1. Lamium heterophyllum mihi, cf. Flora 1843. p. 567.

Da die l. c. gegebene Beschreibung mangelhaft ist, so will ich sie hier vervollständigen.

Caules basi procumbentes, rami adscendentes simplices angulati subpedales pilis reflexis sub nodis villosi caeterum glabriusculi.

Folia longepetiolata venoso-nervosa viridia utrinque glabriuscula margine appresse ciliolata, inferiora minora lato-

ovata grosse duplicato-inciso-dentata obtusiora basi truncata, media longiora ovato-oblonga acuminata duplicato-dentata basi cuneata, summa lanceolata simpliciter dentata acuminata basi cuneata verticillos longe superantia.

Verticillastri axillares remoti pauci-(2—5-)flori.

Bracteae lineari-subulatae reflexae vix puberulae calycem dimidium vix aequantes, tubo calycino breviores.

Calyces sessiles turbinato-campanulati puberuli, dentes calycini 5 lanceolati apice subulato-aristati inaequales patentes tubo suo breviores, superiores longiores.

Corollae rubrae tubus inclusus intus obliqne annulatus, sub annulo contractus, supra annulum dilatatus, faux parum dilatata; limbus bilabiatus, galea oblonga elongata incurva integra basi angustata calyce plus duplo longior apice crenulata barbata, labium inferius trilobum subreflexum, lobi laterales ovati acuminati, medius longior.

Antherae glabrae exsertae.

In Dalmatia leg. Sieber.

In der Flora l. c. stand in Folge eines Schreibfehlers als Vaterland Oesterreich.

Gehört in die Rotte IV. *Galeobdolon* Benth., cf. DC. l. c. p. 511 sq., und zwar neben *Lamium flexuosum* Tenore.

L. flexuosum Ten. differt 1) foliis omnibus duplicato-dentatis, 2) verticillastris 6—20-floris, 3) bracteis tubum calycinum aequantibus, 4) floribus albis.

7. Stachys L.

1. Stachys umbrosa mihi.

Annua. Caulis debilis a basi ramosus tetragonus sulcatus piloso-hirtus.

Folia valde remota petiolata ovalia grosse crenata utrin-

que viridia sparse pilosa subtus pallidiora nervis piloso-hirta basi subcordata apice rotundata, floralia ovata mucronata basi truncata floribus multo longiora. Petioli piloso-hirti longitudine decrescentes, infimi elongati folio longiores.

Verticillastri axillares remoti 1—2-flori, pedunculi calyce breviores. Bracteae nullae.

Calyx tubuloso-campanulatus 10-nervius, pubescens obscure bilabiatus fructifer inflatus, labium superius 3-fidum, inferius 2-fidum, dentes omnes aequales lanceolato-subulati ciliati spinescentes erectiusculi tubum suum subaequantes tubo corollino longiores.

Corolla roseo-alba parva, tubus inclusus extus pubescens intus transversim piloso-annulatus, limbus bilabiatus, labium superius minimum inclusum erectum emarginatum, inferius glabrum multo longius, calyce dimidio longius, patens 3-lobum, lacinia media maxima integra apice rotundata.

In dunklem Gebüsch unweit Neubraunfels: Römer.

Gehört in die Rotte III. *Stachyotypus* Benth. §. 3. *Agrestes* neben *Stachys arvensis* L., cf. DC. l. c. 478 sq.

Stachys arvensis L. differt verticillastris 4—6-floris, calycibus majoribus, dentibus calycinis latioribus mucronatis corollam aequantibus, corollae labio inferiori multo minori, foliis ovatis aliisque notis.

Die ganze Pflanze ist 1′ hoch; die Blätter 1″ lang, $^2/_3$″ breit.

Beiträge

zu

einer Flora des Orientes.

Von

Karl Koch.

(Fortsetzung v. Linn. XXII. p. 178—338.)

Ulmeae Dumort. prodr. fl. belg. p. 25.

Das Rüster-Gehölz ist nur auf der nördlichen Erdhälfte und daselbst wiederum allein in den gemässigteren, zum Theil auch in den kälteren Regionen verbreitet. Man kennt bis jetzt kaum 40 Arten, aber ohne Zweifel möchten viele Species, und zwar zumeist die, welche wir aus England bekommen haben, nur Abarten seyn. Wenn wir dieses annehmen, so dürften in Europa und im Oriente, wie in Amerika nur 9 Arten vorkommen. Gemeinschaftlich scheinen die alte und die neue Welt nur die Korkulme zu besitzen. Sibirien scheint ärmer zu seyn, da man dort bis jetzt nur 3 Arten beobachtet hat. Aus Japan kennt man 1, aus China 2 und aus den nördlichen Ländern Ostindiens 3 Arten. Deutschland hat nach Koch's Synopsis 2, nach Reichenbach's Flora excursoria freilich 9 Arten. Es fehlen unserm Vaterlande die ächte

Korkulme, die aber schon in Oberitalien vorkommt und dort häufig zur Stütze für die Weinreben benutzt wird, und die *Zelkova carpinifolia* (*Rhamnus*) Pall. Im Oriente hatte man bis jetzt nur 4 Arten beobachtet; zu ihnen habe ich noch eine fünfte, *U. elliptica*, gefunden, die im sogenannten untern Kaukasus ausgedehnte Wälder bildet und daselbst die *U. campestris* L. zu vertreten scheint. Diese kommt aber sonst auf dem kaukasischen Isthmus sehr häufig vor; ich habe sie aber nirgends Wälder bilden sehen, wohl aber häufig als Gestrüpp und vielleicht in die *U. pumila* Pall. übergehend, so dass diese dann nicht selbstständige Species seyn möchte. An Bächen wächst, namentlich in dem Kurgebiete und auch sonst: die Korkulme, *Ulmus suberosa* (Ehrh.) Guss. Die vierte Art, *U. effusa* Willd., beobachtete ich nur auf dem Nordabhange des pontischen Gebirges als Gebüsch. Als solches, aber mehr isolirt, und eben so häufig an trockenen Stellen, wie an Flussrändern, kommt *Zelkova carpinifolia* (*Rhamnus*) Pall. vor. Ich fand die Art aber auch im Anfange des Gebirges der Murad-Tigris-Wasserscheide in Armenien.

I. *Zelkova* *) Spach in Nouv. Ann. d. sc. nat. XV. p. 356.

1. Z. carpinifolia (*Rhamnus*) Pall. fl. ross. II. p. 240. t. 10. *Planera Richardi* Mich fl. bor. am. II. p. 248. (*Zelkova crenata* Spach.) Sehr häufig im Kurgebiet und zwar mehr gegen die Niederungen hin, als in den höher gelegenen Gegenden auf tertiärem Boden, bis zu 1000′ Höhe. Im Paschalik Musch auf Glimmerschiefer, c. 4000′ hoch.

β. Microphylla. Am hohen Ufer des Kur auf tertiärem Boden, c. 800′ hoch, im tartarischen Grusien.

*) Eigentlich *Selkwa*, der in Grusien für diese Pflanze eigenthümliche Name.

II. *Ulmus* L. cod. No. CCCXLVII.

2. **U. campestris** L. cod. No. 1845.

α. Genuina. Sehr häufig in der Nähe von Tiflis und überhaupt in Karthli und Kacheth auf tertiärem Boden und auf Trachyt.

β. Pumila Pall. fl. ross. I. p. 76. t. 46. f. D. E. Bieberstein zieht mit Unrecht die Pallas'sche Pflanze zu seiner *U. suberosa*, da sie Pallas ohne Korkrinde abbildet. Linné scheint in seiner *U. pumila* cod. No. 1847. die zwergigen Abarten zweier Species vereinigt zu haben, denn einmal zieht er die Ammann'sche *U. humilis* (ruth. p. 260.), die wohl mit *U. pumila* Pall. zu identificiren wäre, und dann wiederum die *U. pumila* cortice fungoso Pluk. almag. p. 293. hierher. Letztere Abart gehört aber zu *U. suberosa* (Ehrh.) Bieb. u. Guss. Im tartarischen Grusien auf tertiärem Boden und Porphyr, c. 700′ hoch.

3. **U. suberosa** (Ehrh.) Guss. fl. sic. syn. I. p. 297. Bieb. fl. taur. cauc. I. 194. (ex p.). In Grusien auf tertiäreu Boden und Trachyt, 700—1200′ hoch.

4. **U. elliptica** C. Koch; Ramuli glaberrimi, cortice inani tecti; Folia oblonga, acuminata, duplicato-serrata, basi aequali, supra scabriuscula, subtus (in juventute) sericea, breviter petiolata; Flores glomerati, pedunculo longiori insidentes; Perigonium 5-fidum, ciliatum; Stamina 5; Samara elliptica, nuce pilosâ instructa, eciliata. Scheint der *U. major* Sm. am Nächsten zu stehen, unterscheidet sich jedoch durch die elliptische Flügelfrucht, deren Centrum (die Nuss) behaart ist.

4. **U. effusa** Willd. prodr. fl. berol. No. 296. Im pontischen Gebirge auf Augitporphyr bis zu 2000′ Höhe.

Celtideae Gaud. in Freyc. voy. p. 507.

Während das Rüster-Gehölz sich nur über bestimmte Breitengrade der nördlichen Erdhälfte ausbreitet, wachsen die Zürgelhölzer fast auf der ganzen Erde. Wenn wir von der südlichen Hälfte weniger kennen, so mag die Ursache in der geringen Kenntniss derselben liegen. Aus der über 40 Arten zählenden Familie wachsen die meisten Arten in den heissen Ländern Amerika's, nämlich 14, während in Nordamerika nur 9 vorkommen. 8 Arten besitzt Ostindien, 3 dessen Inseln und 1 auch Norfolk. Aus China kennt man 2, aus dem Oriente hingegen 4 Arten, von denen sich aber nur eine auch über die Länder am Mittelmeere ausbreitet. Süddeutschland und Südeuropa haben 1 und zwar mit dem Oriente gemein (*Celtis australis* L.). Ausserdem wächst noch 1 Art in Spanien und 1 kommt in Senegambien vor. Von dem hier nur zweifelhaft stehenden Geschlechte *Bosea* L. kommt die eine Art in Cochinchina, die andere auf den Kanaren vor.

In den von mir durchreisten Gegenden des Orientes habe ich nur 3 Arten gefunden, und zwar *C. australis* L. im Gebüsch des Bosphors. Ausserdem fand ich diese Art sehr häufig auf den Gräbern der Griechen und Armenier in Konstantinopel und in anderen türkischen Städten angepflanzt; sie erreicht daselbst eine nicht unbedeutende Höhe und Stärke. Cypressen auf die Gräber ihrer Lieben zu pflanzen, ist den Christen in mohammedanischen Ländern verboten. Sehr häufig wächst *C. australis* L. und *C. caucasica* Willd. in Trans-Kaukasien an Flussrändern, aber nie im Gebüsch und in Wäldern. *C. Tournefortii* Willd. bildet hauptsächlich das Gebüsch im mittlern Tschorukthale, ist aber auch in der Krim, aber nur angepflanzt und von bedeutender Stärke, zu finden.

Celtis Tourn. inst. p. 612.

1. **C. Tournefortii** Willd. sp. pl. IV. p. 994. Im Tschorukthale auf sekundärem Kalk und Augitporphyr, 2000—4500′ hoch. In der Krim angepflanzt.

2. **C. caucasica** Willd. sp. pl. IV. p. 994. In Grusien auf tertiärem Kalk und Mergel, 500—1200′ hoch. Eben daher von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

3. **C. australis** L. cod. No. 7644. Im Belgrader Wald bei Konstantinopel und sonst am Bosphor auf Kalk und Mergel, 50—500′ hoch, in Grusien auf gleichem Boden, 500—1200′ hoch.

β. Grandifolia. In Kacheth auf oberer Kreide, c. 1500′ hoch.

Moreae Endl. prodr. fl. Norf. p. 40.

Die *Moreen* wachsen vorzugsweise in den heissen Ländern; ihr Erscheinen ausserhalb derselben ist nur als Ausnahme zu betrachten. Es kommen aus der über 450 Arten enthaltenden Familie ein Drittel in Ostindien und noch über ein Viertel auf den ostindischen Inseln, ein Viertel hingegen im tropischen Amerika vor. Dass man aus Cochinchina 3, aus dem mittlern Afrika 7 und aus Neuholland und den dazu gehörigen Inseln hingegen nur 13 Arten kennt, mag wohl in der grossen Unkenntniss dieser Länder liegen. Aus Abyssinien kennen wir 2, aus Aegypten 4 und aus Arabien 13 Arten, so dass diese unter ziemlich gleichen Verhältnissen stehenden Länder 19 *Moreen* haben. Aus dem wenig bekannten China und Japan hat man ebenfalls erst 15 Arten erhalten, aus Madagaskar und den Maskarenen 8 und aus Südafrika 3. Die gemässigten Länder der nördlichen Erdhälfte besitzen ausserdem nur wenige Repräsentanten, und zwar die neue Welt noch am Meisten, nämlich 7. Der Orient mag

vielleicht nur 1 Art, und zwar *Ficus Carica* L. ursprünglich haben. Später breitete diese sich wohl erst weiter über Südeuropa aus. Den Namen *Carica* hat sie wohl von dem Lande Carien erhalten. Die 4 Morus-Arten, die man jetzt zum Theil verwildert findet, sind ohne Zweifel erst eingeführt. Europa besitzt gar keine Art ursprünglich.

Was das Vorkommen des Feigenstrauches anbelangt, so mag er erst aus den südlichen und südwestlichen Ländern Kleinasiens im Westen des kaukasischen Isthmus eingeführt worden seyn. Oestlich von dem meschischen Gebirge, der Wasserscheide zwischen Rion und Kur, wächst er, so wie im tartarischen Grusien, nur in Gärten. Er liebt sonst felsige und steinige Oerter, und steigt mehrere tausend Fuss im Gebirge aufwärts. Der schwarzfrüchtige Maulbeerbaum erscheint als schöner, einen weiten Schatten werfender Baum, den ich nur angepflanzt, nirgends verwildert, und zwar keineswegs in den niederen und heisseren Gegenden, sondern vorzugsweise in höheren Gegenden fand. Ein prächtiges, wahrscheinlich sehr altes Exemplar steht in dem Garten der früheren Könige Kachiens zu Telaff (Telau). *Morus alba* L. habe ich nur als Strauch gesehen, und zwar in den Niederungen zwischen dem obern oder eigentlichen und dem untern Kaukasus, allenthalben verwildert gefunden. Zur Seidenzucht wird der Strauch vorzugsweise im Osten, in den früheren Chanaten Scheki, Schirwan und Kuba benutzt.

I. *Morus* L. cod. No. MXLVI.

1. M. alba L. cod. No. 7146.

α. Laciniata; Vorzugsweise im Osten des kaukasischen Isthmus auf allerlei Boden bis zu einer Höhe von c. 2000′.

β. Integrifolia; Vorherrschend in höher gelegenen Gegenden des Westens, so in Radscha, also im Hochthale des Rion bei 4000′ Höhe.

2. **M. nigra** L. cod. No. 7147. Im Gaue Pertakrek auf Urgestein und Porphyr, 3000—5500′ hoch. In Grusien und Schirwan auf Kalk und Mergel bis zu 2500′ Höhe,

II. *Ficus* L. cod. No. MCCXC.

3. **F. Carica** L. cod. No. 7716.

α. Genuina. Bei Konstantinopel auf Kalk und Mergel bis zu 500′ Höhe. Auf beiden Seiten des pontischen Gebirges auf Augitporphyr bis zu 2000′ Höhe auf der Nordseite, höher im Gebiete des Tschoruk.

β. Integrifolia. Eine merkwürdige Abart, mit ei- und fast herzförmigen Blättern, die aber doch zum Theil eine Neigung zu Einschnitten zeigten, aber nur schwach gelappt erschienen. Am Meeresstrande am Fusse des pontischen Gebirges auf Augitporphyr.

Urticeae Endl. prodr. Fl. Norf. p. 37.

Auch die *Urticeen* kommen vorzugsweise den heissen Ländern zu, besitzen aber doch auch eine allgemeine Verbreitung über die ganze Erde. Während die *Moreen* holzige Pflanzen, zum Theil prächtige Bäume bilden und nur wenige krautartiger Natur sind, findet man unter den *Urticeen* holzige Pflanzen nur Ausnahmsweise. Von den fast 400 Arten besitzt das heisse Amerika allein $^1/_4$. Wohl eben so vie lkommen auf Ostindien und wiederum eben so viel auf die ostindischen Inseln, während das letzte Viertel auf der übrigen Erde verbreitet ist. Am Meisten besitzen noch Neuholland und die australischen Inseln (25), die Maskarenen (mit Madagaskar, 20) und Nordamerika (21). In Europa hat man bis jetzt 15 Arten

aufgefunden; von ihnen haben einige, wie *U. dioica* L., eine grosse Verbreitung, fast über ganz Asien und Nordamerika; andere verbreiten sich nur bis nach dem Orient und selbst noch bis nach Sibirien, wie unsere Brennnessel und das gewöhnliche Glaskraut, während wiederum andere nur im südlichen und zum Theil auch im mittlern Europa wachsen und sich nach den entsprechenden Ländern des Orientes hinziehen, wie *Urtica pilulifera* L. und *Parietaria judaica* L. Aus Ostindien durch Arabien nach Nordafrika zieht sich *Forskohlea tenacissima* L. Aus Nordafrika, wie aus Sibirien kennt man nur einige Arten, aber die Länder um das rothe Meer haben bis jetzt 9 Arten geliefert. Afrika scheint sehr arm an *Urticeen* zu seyn, denn ausser aus genannten Gegenden kennt man nur noch 6 aus Südafrika und 7 von den im Nordwest liegenden Inseln. Aus Japan und China kennen wir ebenfalls nur 10 und endlich aus den kälteren Ländern Südamerika's 6.

Aus dem Orient hat man bis jetzt 9 Arten beschrieben; ich füge ihnen noch 3 zu, die sämmtlich neu sind, so dass die Gesammtzahl 12 beträgt. Leider sind mir 2 entgangen, die von anderen Reisenden aufgefunden wurden. Aus Deutschland kennt man nur 5, die sämmtlich auch im Oriente vorkommen. Was ihr Vorkommen anbelangt, so lieben *Parietaria erecta* M. et K. und *P. diffusa* M. et K. im Oriente, wie bei uns, Schutthaufen, Mauern und dergleichen wüste Stellen in der Nähe der Menschen, *Urtica urens* L. und *U. pilulifera* L. hingegen neben Schutthaufen mehr fruchtbare Stellen, namentlich Gemüse- und andere Gärten. *Urtica urens* L. ist jedoch keineswegs häufig. *Urtica dioica* L. liebt ebenfalls, wie bei uns, Hecken, Zäune und ähnliche schattige Stellen. Die übrigen Glaskrautarten kommen in Felsenspalten und selbst in Höhlen vor.

Erste Abtheilung.

Urereae Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 496.

I. *Urtica* Gaud. in Freyc. Voy. aut du monde; Bot. p. 496.

1. **U. dioica** L. cod. No. 7133. Sehr häufig in Cis- und Transkaukasien, auf allen Bodenarten und selbst im hohen Gebirge, aber stets nur in der Nähe von Dörfern und Städten gesehen. Eben so am Bosphor und bei Konstantinopel, jedoch weit seltner.

2. **U. urens** L. cod. No. 7132. Wie oben schon gesagt, seltner auf dem kaukasischen Isthmus, häufiger noch im Gebirge bis zu 6000′ Höhe und auf allen Bodenarten. Auch in der Krim; seltner wiederum auf der Nordküste Kleinasiens und am Bosphor.

3. **U. pilulifera** L. cod. No. 7127. In Transkaukasien auf angebautem Boden weit häufiger, als *U. urens* L.

Zweite Abtheilung.

Parietarieae Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 500.

II. *Parietaria* L. cod. No. MCCLXVII.

A. *Parietaria* Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 501.

4. **P. erecta** M. et K. Deutschl. Fl. I. p. 825. Sehr häufig auf dem ganzen kaukasischen Isthmus, doch nicht von mir im Hochgebirge beobachtet, aber auf allen Bodenarten. Eben so in der Krim und von daher durch Rögner erhalten.

5. **P. diffusa** M. et K. Deutschl. Fl. p. 827. Weniger häufig, und mehr in der Krim beobachtet als die vorige Art.

B. *Thaumuria* Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; Bot. p. 502.

6. **P. judaica** L. cod. No. 7606. Im Tschorukthale in Felsspalten eines Augitporphyr- und Melaphyr-Gesteines, c.

2500′ hoch; in Armenien in Trachytspalten auf dem Karsschen Plateau, 5000—6000′ hoch.

7. **P. elliptica** C. Koch; Erecta, ramosa; Caulis et rami glabri; Folia tenuia, elliptica i. e. ad apicem et basin sensim attenuata, glabra, ex margine puberula, supra tuberculis (sub lente) albidis obsita, obscure viridia, subtus subtiliter bullulata, pallida, nervis minime eminentibus, petiolo triplo breviori instructa; Flores glomerulati; Involucrum 1—2-florum, 4—6-fidum puberulum; Perigonium fructiferum, elongatum, vix puberulum, 4-lobum, staminibus paene triplo longius: lobis ciliatis, faucem includentibus; Achenia nigrescentia. Unterscheidet sich von *P. judaica* L. durch den Mangel an Pubescenz, durch die elliptischen Blätter und durch feinere Aeste. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

8. **P. cryptorum** C. Koch; Diffusa, ramis debilibus, filiformibus puberulis; Folia ovato-elliptica aut ad basin minus rotundata, acutiuscula, glabra, ex margine attamen puberula, supra tuberculis obsita, obscure viridia, subtus vix pallidiora, nervis minime eminentibus, petiolo brevi triplo longiora; Flores glomerulati; Involucrum sub-4-fidum, puberulum; Perigonium fructiferum elongatum, pubescens, 4-lobum; Achenia olivaceo-nigrescentia. Möchte doch vielleicht nur Abart der *P. elliptica* C. Koch seyn, mit der sie hauptsächlich hinsichtlich der zarten Blattsubstanz übereinstimmt; sie unterscheidet sich aber durch eine andere Blattform, die der der *P. judaica* L. gleicht, durch den diffusen Habitus und durch die behaarte Blüthenhülle. Sonst hat die Pflanze auch mit *P. filiformis* Ten., die aber in die nächste Abtheilung gehört, grosse Aehnlichkeit. In den Krypten und Höhlen des meschischen Quergebirges sehr häufig, hauptsächlich in denen des dortigen Kalk, 2000—3000′ hoch.

9. **P. nitens** C. Koch; Diffusa aut suberecta; Caulis et ramuli puberuli; Folia ovata, aut ad basin subito attenuata; supra et saepe subtus nitenti-furfuracea, subtus nervis eminentibus instructa, petiolo quadruplo breviori insidentia; Involucrum 2—3-florum, 4—5-fidum, puberulum; Perigonium fructiferum elongatum, vix puberulum, 4-lobum: lobis erectiusculis, ciliatis, staminibus duplo longius; Achenium olivaceum. Diese Art hat mit *P. judaica* L. den Habitus überein, unterscheidet sich aber durch den kleienartigen und glänzenden Ueberzug der Blätter hinlänglich. Von K. Schmidt, wahrscheinlich aus der armenischen Provinz Eriwan stammend, erhalten.

10. **P. cretica** L. cod. No. 7609. Als *Parietaria minor cretica*, capsulis seminum alatis im Gundelsheimer'schen Herbar.

C. *Freirea* Gaud. in Freyc. Voy. aut. du monde; bot. p. 502.

11. **P. lusitanica** L. cod. No. 7608. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

Parietaria polygonoides Willd. herb. No. 18904. ist eine *Kochia*.

Cannabineae Blume Bydr. 1825.

Von den beiden Pflanzen, die hierher gehören, hat der Hopfen (wenigstens jetzt) die grosse Verbreitung über alle Länder der gemässigten nördlichen Zone, der Hanf hingegen stammt wahrscheinlich aus Persien, und verbreitete sich von da über ganz Vorderasien und zum Theil selbst auch über Europa, wo er bereits in vielen Gegenden verwildert vorkommt.

I. *Cannabis* L. cod. No. MCCXXVII.

1. **C. sativa** L. cod. No. 7430. Auf allen Bodenarten Cis- und Transkaukasiens bis in das Gebirge, wo ich ihn noch bei 3000′ Höhe sah; am Häufigsten an Zäunen, auf Schutthaufen und dergleichen Stellen mehr.

II. *Humulus* L. cod. No. MCCXXVIII.

2. **H. Lupulus** L. cod. No. 7431. Häufig in Zäunen und Gebüsch durch ganz Grusien und auf allen Bodenarten bis zu einer Höhe von 3500′.

Thymelaeaceae.

Man kennt bis jetzt gegen 280 Arten dieser Familie, von denen fast die Hälfte auf Südafrika, ein Fünftel hingegen auf Neuholland und seine Inseln kommt, und zur Physiognomie der dortigen Pflanzenwelt wesentlich beiträgt. Die *Thymeläaceen* sind es hauptsächlich, welche mit den *Diosmeen* Unterholz und Buschwerk bilden. In Neuholland sind es *Pimeleen*, in Südafrika *Passerineen* und *Stellereen*. Von den erstern wächst nur 1 Art im äussersten Süden Amerika's. Die *Thymeläaceen* im engern Sinne sind mit einigen *Stellereen* fast über die ganze Erde verbreitet. Am Meisten wachsen in Ostindien und auf den dazu gehörigen Inseln (21) und in den Ländern rings um das Mittelmeer (30). Mehrere von diesen besitzt aber auch das übrige Europa, aus dem man diesseits der Alpen nur 4 kennt, und der Orient, der bis jetzt 12 geliefert hat. Auch Japan und China besitzen viele *Thymeläaceen* (10), Sibirien aber nur 4. Aus Centralasien sind 4 bekannt, aus Nordamerika aber, so wie aus Abyssinien eine einzige Art. Madagaskar besitzt deren 6.

Aus dem Oriente kennt man bis jetzt 22 Arten, von denen ich nur 10 gesammelt habe. Unter diesen sind jedoch

2 neue und 1 Art (unsern Seidelbast) hat vor mir kein Reisender im Oriente beobachtet. In dem Gundelsh. Herbar befinden sich 10 Arten aus dieser Familie. Für Deutschland beschreibt Koch in seiner Synopsis nur 9 Arten, so dass der Orient mehr als doppelt so viel besitzt. Wenn demnach auf die nördlichen Länder des Orientes $^1/_{13}$ der *Thymeläaccen* kommt, so besitzt Deutschland erst den 31. Theil.

Was ihr Vorkommen anbelangt, so liebt ***Lygia Passerina*** (*Stellera*) L. Getreideland, und wächst demnach in Transkaukasien namentlich auf Weizen- und Roggenfeldern. Was die Seidelbastarten betrifft, so lieben diese ohne Ausnahme gebirgige Gegenden, doch so, dass ***D. Mezereum*** L., ***D. caucasica*** Pall. und ***D. pontica*** L. in den Thälern und auf den nächsten, diese einschliessenden Höhen vorkommen, ***D. oleoides*** L. und ***D. collina*** Sm. die höchsten Matten, oft in der nächsten Nähe der Schneeregion lieben. ***D. glomerata*** (Lam.) Bieb. endlich wächst am Häufigsten auf niederen Matten, steigt aber auch auf die Gipfel der Gebirge.

Erste Gruppe.

Stellereae Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 63.

I. ***Diarthron*** Turcz. plant. Mong. chin. dec. 25.

1. **D. vesiculosum** (*Passerina*) C. A. Mey. im Bull. de l'acad. de St. Petersb. IV. No. 4. ***D. carinatum*** Jaub. et Sp. plant. orient. t. 105. gehört ohne Zweifel hierher. Von K. Schmidt, wahrscheinlich aus Talysch erhalten.

Zweite Gruppe.

Thymelaeae Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 65.

II. ***Lygia*** Fasano in Atti dell'acad. di Nap. 1787. p. 235.

2. **L. Passerina** (*Stellera*) L. cod. No. 2837. Im Gaue Sber auf Kalkboden, c. 3500′ hoch, in Grusien auf Mergel-

und Kalkboden, 600 — 2000′ hoch. Ebendaher von K. Schmidt und Wilhelms, aus der Krim von Rögner erhalten.

III. *Thymelaea* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 65.

A. *Tartonraira* C. A. Mey. in Bull. de l'acad. de St. Pétersb. IV. No. 4.

3. **Th. Tartonraira** (*Daphne*) L. cod. No. 2821. Im Gundelsheimer'schen Herbar als *Tartonraire* des iles de l'archipel.

4. **Th. argentea** (*Daphne*) Sibth. fl. gr. t. 355. Im Gundelsh. Herbar als *Thymelaea* seu *Tartonraire linifolia* insul. maris aegei.

B. *Euthymelaea* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 66.

5. **Th. Bauhini** Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 66. *Daphne Thymelaea* L. cod. No. 2818. Im Gundelsh. Herbar als *Thymelaea africana* foliis *Polygalae* glabris.

IV. *Daphne* C. A. Mey. im Bull. de l'acad. de Pétersb. IV. No. 4.

A. *Mezereum* C. A. Mey. im Bull. IV. No. 4.

6. **D. Mezereum** L. cod. No. 2817. Im untern Kaukasus im Gaue Lori auf trachytischem Boden, c. 3500′ hoch.

B. *Laureola* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 87.

7. **D. caucasica** Pall. fl. ross. I. p. 53. *Thymelaea iberica* salicis folio flore albo odoratissimo im Gundelsh. Herbar. Willdenow verbindet diese Art mit *D. oleoides* Schreb., mit der der Blüthenbau allerdings Aehnlichkeit besitzt, der Habitus aber gar nicht übereinstimmt. Hier stehen auf einem aufrechten Hauptstengel kurze Blüthenäste, bei *D. oleoides* Schreb. hingegen zertheilt sich der Hauptstengel alsbald in eine Menge Aeste. Aehnlicher ist *D. altaica* Pall.,

da bei gleichem Habitus nur die Pubescenz der Blüthen unterscheidet. Lamarck verbindet *Chamaedaphnoides cretica* Alp. de pl. exot. p. 43. c. ic. mit *D. caucasica* Pall., obwohl grade Schreber aus ihr seine *D. oleoides* bildete. In Daghestan in den Mittelwäldern auch als Untergehölz erscheinend. Auf Mergel und Kalk bis zu 3000′ Höhe. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

β. Cognata; Flores numerosi, in apice ramorum terminales. Aehnelt der *D. altaica* Pall. weit mehr als die Hauptart.

8. **D. Gnidium** L. cod. No. 2827. Im Gundelsh. Herbar als *Thymelaea* foliis Lini C. Bauh.

9. **D. angustifolia** C. Koch; Frutex ramosus, ramulis numerosis, elongatis, glaberrimus; Folia lineari-oblonga, acuta, in petiolum brevissimum attenuata, pollicem longa et ultra, subtus glaucescentia, ramorum suprema squamaeformia, sericea; Flores terminales, aggregati, sessiles; Perigonium oblongum, flavido-cinereum, laciniis ovatis, reflexis; Nux (bacca siccissima) a perigonio inclusa, pilis albis accumbentibus dense tecta, pyriformis. Ist weit grösser als *D. Gnidium* L., mit der sonst die Pflanze übereinstimmt. Von K. Schmidt aus dem Naghdshewan'schen Kreise erhalten.

10. **D. pontica** L. cod. No. 2824. *Thymelaea pontica Citrei foliis* Tourn. relat. d'un voy. du Lev. (Amstel. 1718) II. p. 83. stimmt vollkommen überein, während die Abbildung im botanical magazine t. 1282. ein Garten-Exemplar mit länger gestielten Blüthen darstellt. In dem Gebüsch am Bosphor auf Kalk und Mergel bis 800′ Höhe; auf der Nordseite des pontischen Gebirges auf Augitporphyr bis zu 2000′ Höhe. Durch Dr. Thirke vom bithynischen Olymp erhalten.

β. Szovitsii; Flores distantiores, gemini, ut folia floralia, pedunculo duplo, triplove breviores. In Imereth, wo sie

auch Szovits gesammelt hat, auf Porphyr und Kalk, 1500 — 3000′ hoch.

C. *Daphnanthes* Endl. gen. pl. suppl. IV. p. 68.

11. **D. sericea** Vahl symb. I. p. 28. Desf. choix d. pl. p. 15. t. 9. Im Gundelsh. Herbar als *Thymelaea cretica* oleae folio subtus villoso.

12. **D. buxifolia** Vahl symb. I. p. 29. Im Gundelsh. Herbar als *Thymelaea armena buxifolia* subtus villosa flore albo.

13. **D. glomerata** (Lam.?) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 299; Repens; Caules erecti, dodrantales et ultra, glaberrimi, simplicissimi; Folia spathulato-elliptica, glaberrima, (in sicco statu) leviter decidua; Flores numerosi, terminales, denique laterales, quini, pedunculo communi aequilongo insidentes et bracteis binis fulti; Perigonii tubus laciniis lanceolatis duplo longior. Da Lamarck bei seiner *D. glomerata* die Blüthen fast sitzend nennt, diese aber hier zu 5 eine langgestielte Dolde bilden, so möchte die Bieberstein'sche Pflanze vielleicht verschieden seyn, obwohl Lamarck Tournefort's *Thymelaea orientalis minima Laureolae* folio floribus glomeratis albis seiner Species zu Grunde legt. Im Gundelsh. Herbar befindet sich die Bieberstein'sche Pflanze als *Thymelaea cappadocica minima Laureolae* folio floribus glomeratis und im Willdenow'schen (No. 7556.) als *D. glomerata*. Endlicher vereinigt (gen. pl. suppl. IV. p. 68.) *D. glomerata* Lam. mit *D. oleoides* Schreb. Wahrscheinlich wurde er durch die Flora graeca (IV. p. 50.), welche die Abbildung eines üppig gewachsenen Exemplars der *D. oleoides* im botanical magazine (t. 1917.) für die Lamarck'sche *D. glomerata* hält, verleitet. Hinsichtlich der Stellung ihrer Blüthen steht *D. glomerata* Bieb. übrigens der *D. pontica*

L. am Nächsten, die wohl eben so, wie diese, eine trockene Beere haben möchte.

β. Nivalis; Repens aut erecta, ramosa; Rami aut Caules secundarii nudi, sed cicatricibus dense obsiti, ex apice dasyphylli, saepe ramo uno alterove abbreviato instructi; Folia elliptica, ad basin magis attenuata, glaberrima, descrescentia; Flores subterni, pedunculo brevi insidentes et bracteis duabus fulti, axillares; Perigonium cylindricum, lobis 4 ellipticis, tubo plus duplo brevioribus. Im Habitus der Hauptart gleichend, unterscheidet sich diese vielleicht specifisch verschiedene Abart durch die fast nur auf einem kurzen Stiel stehenden und in der Regel nicht so gedrängten Blüthen. Nur im Hochgebirge; am Kasbek auf Trachyt, 6000′ hoch; auf dem Rücken des pontischen Gebirges auf Urgestein, c. 8000′ hoch.

14. **D. imerica** C. Koch; Dodrantalis, erecta aut adscendens, parce ramosa, ramis patentibus, glaberrima; Folia spathulata aut elliptica, coriacea, basi attenuata; Flores terminales, solitarii aut (inferiores) terni, subsessiles, capitulum referentes, bracteas late oblongas paululum superantes; Perigonii tubus laciniis ovato-lanceolatis duplo longior. Möchte vielleicht die ächte *D. glomerata* Lam. dict. III. p. 43. seyn. Die Pflanze hat den Habitus und die Stellung der Blüthen mit *D. Blagayana* Freyer gemein, unterscheidet sich aber durch völlig unbehaarte Deckblätter und Blüthen, ist auch in allen ihren Theilen kleiner. Auf dem Nakerale, dem Scheidegebirge zwischen Radscha und dem eigentlichen Imerien, c. 4500′ hoch, auf Kalk.

15. **D. collina** Smith spicil. t. 18. *D. australis* Cyr. pl. rar. III. t. 16. gehört auch nach einem im Berliner allgemeinen Herbar befindlichen Exemplare hierher. Auf dem bithynischen Olymp von Dr. Thirke gesammelt.

β. *Neapolitana* Lodd. bot. cab. t. 714. Ebendaselbst.

16. **D. oleoides** Schreb. dec. I. p. 13. t. 7. L. cod. No. 2829. *Thymelaea cretica* oleae folio utrinque glabro des Gundelsh. Herbariums. *Chamaedaphne cretica* Alp. de pl. exot. p. 43. c. icone. Vom bithynischen Olymp durch Dr. Thirke erhalten.

Elaeagneae.

Von den 27 bis jetzt bekannten Gehölzen dieser Familie kommt, wenn man die Paar Gartenspecies in Abrechnung bringt, die Hälfte in Ostindien und zwar mehr am Fusse des Himalaya-Gebirges, und auf seinen Inseln, namentlich auf Java vor. Demnächst sind am Meisten (6) aus Japan bekannt. Nordamerika besitzt 2, Südamerika hingegen nur 1 Art. 2 hat man in neuester Zeit auch im südlichen Sibirien gefunden. Dem Oriente sind mit dem südlichen Europa 2 Arten gemein. Von diesen liebt die eine: *Hippophaë rhamnoides* L., wie unsere Bachweiden, die Ufer kleinerer Gewässer, und steigt in den Thälern bis nahe an 5000′ Höhe; die andere: *Elaeagnus hortensis* Bieb. liebt, und zwar die schmalblättrige Abart, die Ebenen, daselbst Hecken und Zäune bildend; die breitblättrige kommt aber auch in Thälern, z. B. in dem des Tschoruk, vor.

I. *Hippophaë* (L.) Endl. gen. pl. p. 334.

1. **H. rhamnoides** L. cod. No. L. cod. No. 7408. Sehr häufig in ganz Transkaukasien auf Kalk, Mergel, Trachyt und Porphyr.

β. *Pycnostachys* C. Koch in Linn. XVII. p. 310. Im untern Kaukasus in den Gauen Lori und Bambaki.

II. *Elaeagnus* L. cod. No. CLXIX.

2. **E. hortensis** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 113.

α. Angustifolia L. cod. No. 996. In der Ebene des Araxes in der armenischen Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, c. 2700′ hoch, und in der des Kur in Schirwan auf Mergel und Lehm, c. 200 — 500′ hoch.

β. Latifolia; E. orientalis L. cod. No. 997. Im Thale des Tschoruk auf Kalk und Augitporphyr, 2000 — 4000′ hoch.

Santaleae.

Wir kennen bis jetzt einige über 100 Arten dieser Familie, die vorzugsweise in Neuholland ($^1/_3$) und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung ($^1/_4$) vertreten ist. Nächstdem haben Europa und die Länder auf beiden Seiten des Mittelmeeres die meisten Repräsentanten ($^1/_5$). Aus Ostindien hat man 9, aus Sibirien 7 und aus Abyssinien 4 beschrieben. Die neue Welt ist kärglich vertreten, denn im Norden dieses Erdtheiles hat man bis jetzt 3, im Centrum 1 und im Süden 2 Arten aufgefunden.

Aus den nördlichen Ländern des Orientes waren bis jetzt nur 7 Arten bekannt; ich habe 3 beobachtet, die früheren Reisenden entgangen sind, so dass die Gesammtsumme der jetzt beschriebenen orientalischen *Santalaceen* 10 beträgt. Ausser einer Art gehören alle übrigen dem Geschlechte *Thesium* L. an, was in Deutschland aber noch mehr, und zwar allein durch 11 Arten vertreten ist. *Osyris alba* L. hat nur der äusserste Süden Deutschlands mit dem Oriente gemein. Sie bildet hauptsächlich am Bosphor niedrige Hecken, auch Zäune, kommt aber nicht mit anderm Gesträuch vor, sondern liebt für sich sonnige und trockene Stellen. Was die *Thesium*-Arten anbelangt, so liebt *Th. alpinum* L. nur die höchsten Matten im pontischen Gebirge. Eben so habe ich *Th. humifusum* DC. in höheren Regionen des Kaukasus, und zwar

auf Matten, wie an Felsen, aber auch in der Ebene des Rion gefunden. *Th. ramosum* Hayne wächst auf sonnigen Stellen der Ebenen und ersten Höhen sowohl, als auf Plateau's auf dem armenischen Hochlande; auf den Vorhöhen, namentlich wo steppenartige Matten erscheinen, hingegen *Th. montanum* Ehrh., das wahrscheinlich von anderen Kaukasus-Reisenden für *Th. intermedium* Schrad. gehalten wurde. In Wäldern sowohl im äussersten Osten der von mir durchreisten Länder, so wie im Westen ist *Th. divaricatum* Jan eine gewöhnliche Erscheinung. Auf sonnigen Stellen, wo es Koch in seiner Synopsis nur angiebt, sah ich es nirgends.

Gruppe.

Thesieae Meisn. gen. pl. I. p. 328.

I. *Osyris* L. cod. No. MCCX.

1. **O. alba** L. cod. No. 7390. An Zäunen und Hecken in der Nähe Konstantinopels und des ganzen Bosphors auf Mergel und Kalk, bis zu 800′ Höhe.

β. Serotina Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 324. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

Thesium L. cod. No. CCCXVII.

A. *Tribracteata* Koch syn. ed. 2. p. 716.

2. **Th. montanum** Ehrh. herb. exs. No. 2. Koch syn. ed. 2. p. 716. In Schirwan auf Mergel und Kalk, c. 1000′ hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

3. **Th. humifusum** Dec. fl. franç. V. p. 366. Auf dem Gränzgebirge zwischen Ossien und Radscha auf Porphyr und Thoneisenstein, c. 5500′ hoch. In der Ebene am Pferdeflusse auf angeschwemmtem Boden, c. 200—300′ hoch. Auch von Wilhelms erhalten.

4. **Th. divaricatum** Jan ap. M. et K. Deutschl. Fl. p. 285. Grisebach vereinigt (spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 323.) diese Art mit der vorigen; sie unterscheidet sich jedoch durch glatte Blattränder und Stengelkanten. Sehr häufig im Belgrader Wald bei Konstantinopel auf Kalkboden, c. 500′ hoch. In Wäldern der letzten Ausläufer des untern Kaukasus in Tatarisch-Grusien auf Porphyr, c. 2500′ hoch. In Wäldern des südlichen Daghestans auf Mergel- und Kalkboden, 500 — 1500′ hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

5. **Th. ramosum** Hayne in Schrad. journ. 1800. p. 30. t. 7. In der Kurniederung auf Mergel- und Lehmboden in Schirwan bis 500′ hoch, in Tatarisch-Grusien auf Porphyr und Kalk, c. 800′ hoch. In den Hochgauen Bambaki und Schuragel auf Trachyt, 4000—5000′ hoch.

6. **Th. alpinum** L. cod. No. 1689. Auf dem Rücken des pontischen Gebirges mit Urgesteinunterlage, 8000 — 9000′ hoch.

B. *Unibracteata* Koch syn. ed. 2. p. 718.

7. **Th. elegans** Roch. pl. banat. t. 4. f. 11. Im Banat auf Jurakalk.

Laurineae.

Die Lorbeerpflanzen, deren man bis 400 kennt, kommen nur ausnahmsweise ausserhalb der Tropen vor. Am Meisten ist das tropische Amerika repräsentirt, da hier über die Hälfte aller bis jetzt bekannten *Laurineen* vorkommt. Ostindien und seine Inseln, namentlich Java, besitzen über 150 Arten, von denen $^3/_5$ auf dem Festlande und $^2/_5$ auf den Inseln wachsen. Die 13 neuholländischen Arten sind wohl ebenfalls nur auf die Tropen beschränkt. Auffallend ist der

Mangel an ***Laurineen***, namentlich im heissen Afrika, von wo man noch gar keine Art kennt. Vom Vorgebirge der guten Hoffnung kennt man 2 Arten und ebenso von Nordafrika. Reicher sind die zu Afrika gehörigen Inseln, da aus dem sonst so unbekannten Madagaskar und den Maskarenen doch 8 Arten beschrieben sind. Aus den Inseln westlich von Afrika kennt man 4. Nordamerika ist von den aussertropischen Ländern noch am Reichsten, denn es besitzt 11 Arten. In Betreff Asiens kennt man noch 6 Arten aus Hinterindien und 16 aus China und Japan. Der Orient besitzt mit Südeuropa und Nordafrika nur einen Repräsentanten, den gewöhnlichen Lorbeer. Er bildet nie, wie der Kirschlorbeer, die pontische Alpenrose u. s. w., Unterholz, sondern liebt die Sonne und wächst als selbstständiges Gebüsch oder auch mit anderen Sträuchern in Hecken, Zäunen u. s. w.

Laurus Nees in Wallr. pl. As. rar. II. p. 61.

L. nobilis L. cod. No. 2915. Sehr häufig in der Umgegend von Konstantinopel und am Bosphor auf Mergel und Kalk bis zu 800′ Höhe. Auf der Nordküste Kleinasiens auf Augitporphyr, aber nicht hoch, kaum bis 1000′ aufsteigend, dann sich nordöstlich an der Küste fortsetzend, aber schon seltner auftretend, bis er sich in Gurien verliert. In Mingrelien und Imerien, so wie im ganzen Rion-Bassin habe ich den Lorbeer nirgends beobachtet, obwohl er von mehreren Reisenden und namentlich von Russen als ganz gewöhnlich dort wachsend angegeben wird. Ich fand nur in dem sogenannten Kronsgarten in Kutais, dem Hauptorte Imeriens, einen schönen Baum, der aber angepflanzt war Das Vorkommen des Lorbeers in Abchasien, wo er auch als wildwachsend angegeben wird, möchte ich ebenfalls bezweifeln.

Der Botanik eben nicht sehr kundige Reisende verwechselten ihn wohl in der Regel mit dem Kirschlorbeer.

Cytineae.

Aus der höchst interessanten Klasse der Wurzelschmarotzer oder *Rhizanthcen* besitzt der Orient nur einen Repräsentanten aus der kleinen Familie der *Cytineen*, *Cytinus Hypocistis* L., eine Art, welche auf den Wurzeln der dortigen Cisten schmarotzet und, so viel ich weiss, bis jetzt nur am Fusse des bithynischen Olymp beobachtet wurde. Häufiger kommt die Pflanze in der europäischen Türkei vor. Die drei übrigen *Cytineen* wachsen in Südafrika.

Cytinus L. cod. No. DCXLVI.

C. Hypocistis L. cod. No. 6975. Durch Dr. Thirke vom Fuss des bithynischen Olymp erhalten.

Aristolochiaceae.

Man kennt bis jetzt über 100 Arten aus dieser Familie, von denen $^3/_5$ in der neuen Welt vorkommen und sich hauptsächlich in den heissen Ländern concentriren. Während unter den Tropen daselbst fast die Hälfte aller *Aristolochiaceen* vorkommt, kennt man bis jetzt aus Nordamerika, und zwar vorherrschend aus den südlichen Staaten, nur 16. In der alten Welt wachsen die meisten Arten in den Ländern auf beiden Seiten des Mittelmeeres und auf den darin liegenden östlichen Inseln, denn man hat daher bereits 12 beschrieben. Mit Ausnahme der Küsten, ist der Orient weit ärmer, und zählt nur wenige Arten. In Ostindien hat man bis jetzt 8, auf seinen Inseln 6 und in Hinterindien erst 1 Art gefunden. Aus Japan und China kennt man 4, aus Syrien 1, aus Neuholland 2 und von den Maskarenen 2 Arten.

Von den 6 Arten, die man bis jetzt in den nördlichen Ländern des Orientes beobachtet hat, habe ich selbst nur eine einzige, *A. Clematitis* L., gesammelt, während die beiden anderen hier aufgeführten mir durch Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa mitgetheilt wurden. *A. Clematitis* L. wächst an der Nordküste Kleinasiens, namentlich im Paschalik Trebisond ausserordentlich häufig, zieht sich aber in den Thälern nur wenig aufwärts. Im Innenlande habe ich unseren *Osterluzei* nirgends gesehen.

Aristolochia L. cod. No. MCXVI.

1. **A. Clematitis** L. cod. No. 6965. Allgemein an der Küste auf dem Sande sowohl, so wie an Abhängen, an Zäunen und in Hecken. Auch von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

2. **A. pallida** Willd. spec. plant. IV. p. 164. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt.

3. **A. hirta** L. cod. No. 6966. Auf gleiche Weise von Dr. Thirke bei Brussa beobachtet.

Asperifolia, Rauhblättler.

Die bis jetzt bekannten Arten dieser Familie sind zwar über die ganze Erde verbreitet, jedoch so, dass sie sich stets in bestimmten Formen auch in bestimmten Länderkomplexen concentriren. Es bezieht sich diese Concentration nicht allein auf die Abtheilungen, sondern auch auf die Geschlechter, doch so, dass bei den grösseren einige Arten auch anderwärts als einzige Repräsentanten vorkommen. So hat z. B. *Onosma* seine Arten im östlichen Europa, im Oriente und Aegypten concentrit, denn es kommen daselbst 40 Arten vor; ausserdem wächst aber 1 Art im Mittel-, 1 im westlichen Europa, 2 in Ostindien und 3 in Sibirien.

Man kennt bis jetzt gegen 1200 Arten, von denen $^1/_3$ allein in den heissen Ländern Süd- und Mittelamerika's und fast eben so viele in den gemässigten Ländern der alten Welt vorkommen. Es sind aber wiederum die *Borragineae* (s. str.), die zu $^1/_4$ der Gesammtmasse in den letzteren, die *Ehretieae* und *Cordieae* hingegen, die zu $^1/_5$ in den ersteren wachsen. Von genannten beiden Abtheilungen wächst nur *Tournefortia Arguzia* R. et S. als einziger Repräsentant in Europa und im Oriente, *T. micranthos* (*Onosma*) Pall. in Sibirien. Nächst genannten Länderkomplexen sind Ostindien mit seinen Inseln und die Südspitze Afrika's an Rauhblättlern reich, denn im erstern wächst $^1/_{10}$, im letztern fast $^1/_{12}$. Besonders arm sind Nordamerika und Neuholland (kaum mit $^1/_{30}$). Japan und China scheinen noch weniger vertreten zu seyn, denn man kennt von dort nur 6 Arten. Dass von Centralasien kaum 10, von Mittelafrika ebenfalls nicht mehr bekannt sind, hat wohl hauptsächlich seinen Grund in der geringen Kenntniss beider Länderkomplexe.

Betrachten wir zuerst die alte Welt, wo die Länder auf beiden Seiten des Mittelmeeres am Reichsten vertreten sind. Die Zahl derselben beträgt über 300. Sie concentriren sich aber wiederum mehr im Osten, und sind in der europäischen Türkei und hauptsächlich in den kaukasischen Ländern und in Kleinasien vertreten. Auch aus Sibirien kennt man 80 Arten. Nördlich von den Alpen und vom schwarzen Meere nimmt ihre Zahl allmählig ab.

Was die einzelnen Gruppen der der alten Welt vorzugsweise angehörenden *Borragineen* anbelangt, so wachsen die 9 *Cerintheen* nur in Europa und im Oriente, mit Ausnahme von ein Paar Arten, die auch nach Nordafrika übergehen. Von den 100 *Echieen* kommt kaum $^1/_3$ in genannten Ländern,

fast $^2/_3$ hingegen auf der Südspitze Afrika's vor. Auch die im Nordwesten Afrika's liegenden Inseln ernähren 15 *Echieen*, während man sonst nur noch 2 aus Syrien und Arabien und 1 aus Nordamerika kennt.

Von den 107 bekannten *Anchuseen* sind *Nonnea*, *Borrago*, *Symphytum* und *Lycopsis* vorzugsweise in Osteuropa und im Oriente zu Hause, während *Anchusa* sich in Süd-, zum Theil auch in Mittel-Europa concentrirt. Die gemässigten Länder der alten Welt besitzen ohne Sibirien 7, dieses 5 Arten. Ausserdem wachsen 4 in Ostindien, 1 in Abyssinien, 5 in Südafrika und 4 in den heissen Ländern Amerika's.

Cynoglosseen kennt man 230 Arten, von denen fast die Hälfte in Europa und im Oriente wächst; doch hat auch hier wiederum der letztere und Osteuropa die meisten. Nach Afrika gehen wenige Arten über. Nächstdem kommt Sibirien mit gegen 70 und das warme Amerika mit fast 40 Arten. Ostindien hat 27, Nordamerika 15, Neuholland 11 und Südafrika 7 Arten. Ausserdem wachsen endlich noch 4 in Abyssinien, 3 auf den Maskarenen, gegen 10 in Syrien und Arabien, 2 in der Mongolei und 1 Art in China.

Von den 228 *Lithospermeen* wachsen allein gegen 140 in Europa und in dem Oriente, doch so, dass kaum $^1/_8$ dieser Summe im westlichen und eben so viel im mittlern Europa vorkommen. Sibirien hat gegen 40, hauptsächlich aus dem Geschlechte *Mertensia*. Nächstdem besitzt Nordamerika am Meisten, nämlich gegen 20 und Südamerika 17 Arten. Die übrigen Arten wachsen zerstreut: 8 in Ostindien, 5 auf den neuholländischen Inseln, 10 auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, 4 auf den im Nordwesten Afrika's liegenden Inseln und 2 in China.

Von den beiden Arten der Abtheilung der *Rocheliaceen* gehört die eine den gemässigten Ländern der alten Welt, die zweite nur dem südlichen Sibirien an.

Was nun die *Heliotropeen* anbelangt, deren man bis jetzt gegen 140 kennt, so wachsen diese in der alten, wie in der neuen Welt und in gemässigten, wie in heissen Ländern. Wiederum ist Nordamerika sehr arm, denn es besitzt nur 1 Art; dagegen wächst in den wärmeren Ländern Amerika's so ziemlich die Hälfte; auch aus Neuholland kennt man 13. Ostindien ist mit 16 Arten vertreten, 15 wachsen in den Ländern um das rothe Meer, eben so viel im südlichen Europa und im Oriente, 11 in Sibirien, nur 2 in Nordafrika, aber 4 im heissen Afrika und endlich 1 auf den nordwestlich von Afrika liegenden Inseln.

Die beiden Abtheilungen der *Ehretieen* und *Cordieen* kommen, wie schon gleich im Anfange gesagt, vorzugsweise in der neuen Welt vor, und zwar in den heissen Ländern Westindiens, Mittel- und Südamerika's von den ersteren 114, von den letzteren 144. Nächstdem ist Ostindien am Reichsten, denn es hat 33 *Ehretieen* und 26 *Cordieen*. Aus Neuholland kennt man von den ersteren 10, von den letzteren sogar nur 4. Dagegen sind von den Maskarenen 8 *Ehretieen*, aber nur 2 *Cordieen* beschrieben. Das heisse Afrika besitzt von beiden 10 (4 *Ehretieen* und 6 *Cordieen*), die Inseln nordwestlich hingegen nur 2 und China endlich 3 Arten. Das Vorgebirge der guten Hoffnung hat 3 *Ehretieen*. 2 dieser Abtheilungen kommen, wie schon oben gesagt, in den gemässigten Ländern der alten Welt vor. Merkwürdig ist, dass Nordamerika von beiden Abtheilungen gar keine Repräsentanten besitzt. *Ehretieen* kennt man im Allgemeinen bis jetzt 176 und *Cordieen* 186.

Wenden wir uns nun der Verbreitung der Rauhblättler im Oriente zu, so findet man, dass die nördlichen Theile der dazu gehörigen Länder hauptsächlich in der neuesten Zeit in Bezug auf diese Familie erforscht worden sind. Man hat bis jetzt 218 Arten, also über $^1/_6$ im Ganzen beschrieben, während man nach Koch's Synopsis kaum in Deutschland 50 Arten unterschieden hat. Von diesen 218 Rauhblättlern habe ich (mit Einschluss derer der Gundelsheim. Sammlung) auf beiden Reisen 122 Arten gesammelt, so dass mir 96 entgangen sind. Dagegen besitze ich 27 Rauhblättler, die vor mir noch von keinem Reisenden beobachtet wurden. Von diesen 218 kommen 1 Art auf die *Ehretieen*, 9 auf die *Heliotropieen*, 4 auf die *Cerintheen*, 15 auf die *Echieen*, 58 auf die *Anchuseen*, 78 auf die *Lithospermeen*, 52 auf die *Cynoglosseen* und 1 Art auf die *Rocheliaceen*. In meiner Sammlung hingegen befinden sich nur 1 *Ehretiee*, 8 *Heliotropeen*, 2 *Cerintheen*, 10 *Echieen*, 32 *Anchuseen*, 39 *Lithospermeen*, 29 *Cynoglosseen* und 1 *Rocheliacee*. Mit Ausnahme von 7 Arten kommen alle deutsche Rauhblättler auch im Oriente vor. Hinsichtlich der Gruppen sind in Deutschland 1 *Heliotropee*, 3 *Cerintheen*, 4 *Echieen*, 11 *Anchuseen*, 20 *Lithospermeen* und 9 *Cynoglosseen* beschrieben.

Was nun endlich das Vorkommen der orientalischen *Asperifolien* anbelangt, so kommen die meisten Arten auf trocknen Stellen, an Rändern, auf Triften u. s. w. vor, nämlich: *Heliotropium ellipticum* Led., *H. europaeum* L., *H. commutatum* C. Koch, *H. suaveolens* Bieb., *Echium tenue* Roth, *E. vulgare* L., *E. plantagineum* L., *E. violaceum* L., *E. creticum* L., *Anchusa italica* Retz, *Lycopsis arvensis* L., *L. orientalis* L., *L. erecta* d'Urv., *Onosma tinctorium* Bieb., *O. echioides* L., *O. sericeum* Willd., *Moltkia coerulea* (*Onosma*) Willd., *Lithospermum incrassatum*

Guss., *L. officinale* L., *Arnebia decumbens* (*Lithospermum*) Vent., *Myosotis intermedia* Lk., *M. stricta* Lk., *M. hispida* Schldl., *M. versicolor* Rchb., *Echinospermum marginatum* (*Myosotis*) Bieb., *E. patulum* Lehm., *E. Lappula* Lehm., *E. barbatum* (*Myosotis*) Bieb., *Asperugo procumbens* L., *Cynoglossum officinale* L., *C. pictum* Ait., *Omphalodes stricta* C. Koch und *Rochelia disperma* (*Lithospermum*) L.

Auf gewöhnlichen Steppen beobachtete ich: *Echium altissimum* Jacq., *E. vulgare* L., *E. italicum* L., *Anchusa ochroleuca* Bieb., *A. italica* Retz, *Onosma tinctorium* Bieb. und *O. echioides* L., auf denen des Hochlandes hingegen *Onosma linearifolium* C. Koch und *O. sericeum* Willd. Die beiden letzteren sah ich auch auf den Matten der niedrigen Gebirge und der Vorhöhen, aber ausserdem noch: *Onosma stellulatum* W. et K. und *Cerinthe maculata* Bieb. Auf den Matten des Hochlandes wächst: *Heliotropium Carduchorum* C. Koch, *Myosotis sylvatica* Hoffm., *M. montana* Bieb., *Echinospermum heteracanthum* Led., *Caccinia Rauwolffii* C. Koch und *Mattia eriantha* Led.

An Gebirgsabhängen findet man *Heliotropium Carduchorum* C. Koch, *Onosma rupestre* Bieb., *O. montanum* Sibth., *O. giganteum* Lam., *O. armenum* A. DeC., *Moltkia coerulea* (*Onosma*) Willd., *Arnebia longiflora* C. Koch, *Alkanna orientalis* (*Lithospermum*) L., *A. cordifolia* C. Koch, *Myosotis montana* Bieb., *M. involucrata* Stev., *Cynoglossum pictum* Ait., *C. nebrodense* Guss. und *C. parviflorum* C. Koch; in den Thälern hingegen: *Cerinthe major* L., *Anchusa officinalis* L., *A. italica* Retz, *Echinospermum heteracanthum* Led., *Cynoglossum montanum* L., *C. nebrodense* Guss., *C. pictum* Ait., *Omphalodes pontica* C. Koch und *Rindera pubescens* C. Koch.

Im Wald und Gebüsch sammelte ich: *Cerinthe major* L., *C. maculata* Bieb., *Anchusa macrophylla* (*Myosotis*) Bieb., *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Pulmonaria angustifolia* L., *Myosotis sylvatica* Hoffm., *M. densiflora* C. Koch und *M. sparsiflora* Mik.; auf Waldwiesen hingegen: *Echium rubrum* Jacq. und *Anchusa Barrelieri* (*Buglossum*) All. An der Küste endlich wachsen nur sehr wenige Rauhblättler, nämlich: *Tournefortia Arguzia* R. et S., *Echium violaceum* L. und *Myosotis pedunculatis* Trevir.

Erste Abtheilung.

Ehretieae DC. prodr. IX. p. 502.

I. *Tournefortia* L. cod. No. CCVI.

1. **T. Arguzia** R et S. syst. veg. IV. p. 540. *T. sibirica* L. (cod. No. 1131.) sp. pl. I. p. 141. Aus der Krim von Rögner und aus Transkaukasien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten. Auf der Westküste des kaspischen Meeres sehr häufig, namentlich auf der Halbinsel Apscheron.

Zweite Abtheilung.

Heliotropieae Endl. gen. pl. p. 646.

II. *Heliotropium* (L.) DC. prodr. IX. p. 532.

A. *Catimas* A. DC. prodr. IX. p. 532.

2. **H. grandiflorum** Auch. in DC. prodr. IX. p. 532. *H. villosum* C. Koch Linn. XIX. p. 20. nec Willd. Die Blumenabschnitte sind hier rundlich. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt; im Gundelsh. Herbar als *H. majus villosum*, flore magno inodoro.

B. *Piptocalna* G. Don dichlam. pl. IV. p. 364.

3. **H. supinum** L. cod. No. 1058. Im Gundelsh. Herbar als *H. scriphium, humifusum*, flore minimo, semine magno.

C. *Euheliotropium* A. DC. prodr. IX. p. 534.

4. **H. Carduchorum** C. Koch; Caulis erectus, ramosus, molliter et fere adpresse pilosus; Folia oblonga aut ovata, acutiuscula, integerrima, adpresse pilosa, in paginae inferioris nervis albo-hirsuta, petiolata; Spicae conjugatae, densiflorae, neutiquam elongatae; Laciniae calycinae lanceolatae tubum corollinum pubescentem aequantes aut eo minores; Stamina supra basin corollae inserta; Stylus brevissimus, glaberrimus sed stigmate conico pubescente longiore coronatus; Nuculae glabriusculae, rugulosae. Scheint dem *H. pallens* Del. pl. afric. Caill. p. 69. t. 64. f. 4. sehr nahe zu stehen, vielleicht sogar mit ihm identisch zu seyn. Diese Pflanze soll aber verlängerte Aehren haben. In der Ebene von Musch am Fuss der südlichen Gebirge, c. 4000′ hoch, auf Glimmerschiefer. Im Tschorukthale bei Artwin auf Melaphyr und Thonschiefer, c. 2500′ hoch.

5. **H. ellipticum** Led. ex F. et M. ind. IV. sem. hort. petrop. p. 38. Meine Exemplare stimmen mit einer von Lessing wahrscheinlich in Sibirien gesammelten Pflanze, die Ledebour für ächt erklärt und sich im Berliner Herbar befindet, fast vollständig überein, und weichen nur dadurch von der gegebenen Diagnose ab, dass hier fein runzliche und schwärzliche Nüsschen und feinbehaarte Narben vorhanden sind. Im Gaue Daikh auf buntem Mergel, c. 4000′ hoch.

6. **H. europaeum** L. cod. No. 1057. In Grusien, namentlich in der Umgegend von Tiflis auf Kalk und Mergel, 800—2000′ hoch.

7. **H. commutatum** C. Koch; Caulis erectus, ramosus, pubescens; Folia pubescenti-scabra, petiolata integerrima, oblonga aut ovalia, inferiora obtusiuscula, superiora acutiuscula; Calycis laciniae lineares, plerumque villosae, tubum

corollinum villosum aequantes aut eo vix majores; Stamina infra medium tubum inserta; Stigma stylo vix majus, basi latissimâ et subito attenuatâ instructum, ceterum lineare, ex apice 5-dentatum; Nuculae glabrae, rugoloso-verrucosae. Mit *H. europaeum* L. hat es allerdings gleichen Habitus, allein dieses besitzt eine nicht wollige, sondern eine einfach behaarte Kronenröhre, einen sehr kurzen Griffel, dagegen aber eine verlängerte Narbe und schwärzliche, kurz- und feinbehaarte und fast um die Hälfte kleinere Nüsschen, die sich auch leichter trennen, als bei *H. commutatum*, wo sie mehr oder weniger zusammenhängen. In Grusien und Schirwan auf Kalk- und Mergelboden, 400 — 1500′ hoch, sehr häufig, und stets als *H. europaeum* L. angegeben. In der armenischen Provinz Armenien auf Trachytboden, 2700 — 3000′ hoch. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke erhalten. Ausserdem sah ich noch Exemplare aus der Umgebung von Finme und Algier.

8. **H. suaveolens** Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 116. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. Im frühern Chanate Scheki auf Kalkboden, c. 2500′ hoch.

9. **H. canescens** C. Koch in Linn. XIX. p. 21. nec Mnch., Hoffmannsegg et H.B.K. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

Dritte Abtheilung.

Borrageae DC. prodr. X. p. 1.

Erste Gruppe.

Cerintheae DC. in Meisn. comm. p. 187.

III. *Cerinthe* L. cod. No. CIC.

10. **C. major** L. cod. No. 1102. In Daghestan auf Kalk- und Mergelboden, 500 — 800′ hoch, im nördlichen gebirgigen Schirwan auf Molasse und tertiärem Kalk, 1500 — 2000′ hoch.

Im Gaue Artanudsh auf sekundärem Kalk, 2500′, in zum Gaue Sber gehörigen Tschabantzthale auf Urgestein und Porphyr, c. 5500′ hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

11. **C. maculata** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 134. Sehr häufig in ganz Grusien auf tertiärem Kalk und Mergel, aber auch auf Trachyt, 800 — 3000′ hoch. In der armenischen Provinz Eriwan am Ostfusse des Alagäs auf Basalt und im Gaue Daratschitschak auf Trachyt, 3000—4500′ hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

Zweite Gruppe.

Echieae DC. in Meisn. comm. p. 281.

IV. *Echium* L. cod. No. CCIV.

A. *Holostigma*, stigma bicapitatum.

12. **E. rubrum** Jacq. fl. austr. V. app. p. 27. t. 7. In Daghestan und zwar im frühern Chanate Kuba in der Nähe des Ssamur auf Kalk, c. 1000′ hoch. In Grusien allgemein auf Kalk-, Molasse-, Mergel- und Porphyrboden, 500 — 1500′ hoch.

13. **E. tenue** Roth cat. bot. II. p. 16. Bei Trebisond auf Augitporphyr bis zu 300′ Höhe; im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk, c. 4000′ hoch.

14. **E. linearifolium** C. Koch; *E. papillosum* C. Koch Linn. XVII. p. 307; Caulis erectus, setoso-hispidus, ramosus; Folia radicalia elongata, lineari-oblanceolata, in petiolum attenuata, hispidissima, caulina elliptica, sessilia, pilis hispidis, tuberculis insidentibus obsita; floralia linearia aut lanceolata, calyce sublongiora; Spicae in axillis solitariae; Corolla extus pubescens, (violacea aut coerulea,) calyce plus duplo longior; Stylus et Stamina longe exserta; Stigma bicapitatum. Scheint dem *E. longifolium* Del. fl.

aegypt. p. 40. t. 16. f. 3. am Nächsten zu stehen, unterscheidet sich aber namentlich durch die herausragenden Staubgefässe und Griffel und durch die zweiköpfige Narbe. *E. glomeratum* Poir. hat andere Blätter und mehre Aehren in den Blattwinkeln. Im Gaue Daratschitschak auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 4500′ hoch.

B. *Schizostigma*; Stigma bifidum.

15. **E. altissimum** Jacq. fl. austr. V. 35. t. 16. Bei Orschowa im Banate auf Rändern.

16. **E. italicum** L. cod. No. 1125. In Grusien sehr häufig auf allen dort vorkommenden Bodenarten und auf einer Höhe von 800 — 2000′. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

17. **E. vulgare** L. cod. No. 1126. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

18. **E. plantagineum** L. cod. No. 1123. Von Dr. Thirke bei Brussa gesammelt. Bei Trebisond auf Augitporphyr bis zu 500′ Höhe.

19. **E. violaceum** L. cod. No. 1127. An der Küste des schwarzen Meeres bei Witzeh im Paschalik Trebisond auf Augitporphyr.

20. **E. amoenum** F. et M. ind. sem. hort. petrop. IV. p. 35. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

21. **E. creticum** L. cod. No. 1128. Fl. gr. t. 183. Bei Konstantinopel auf Mergel- und Kalkboden.

Dritte Gruppe.

Anchuseae DC. in Meisn. gen. comm. p. 189.

V. *Nonnea* Med. phil. bot. I. p. 31.

A. *Orthocaryum* A. DC. prodr. X. p. 28.

22. **N. setosa** (*Lycopsis*) Lehm. Asperif. p. 269. Bei Tiflis sehr häufig auf Mergel- und Kalkboden, c. 1200′ hoch.

Im Gundelsh. Herbar als *Pulmonaria vesicaria* echii folio verrucoso, flore albo ex insula Chio.

23. **N. flavescens** (*Lycopsis*) C. A. Mey. Verz. kauk. Pflanzen p. 98. In Schirwan auf angebautem Boden der Höhen auf Kalk und Molasse, c. 1500′ hoch. Von K. Schmidt aus Talysch erhalten. Im Gaue Pertakrek auf Urgestein, c. 5500′ hoch.

24. **N. lutea** (*Lycopsis*) Lam. dict. III. p. 657.

β. parviflora Bieb. fl. taur. cauc. I. 126. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

25. **N. alpestris** (*Anchusa*) Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. 254. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

26. **Nonnea versicolor** (*Anchusa*) Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. 254. In der Ebene Schirwans auf Lehm- und Mergelhöhen, c. 300 — 500′ hoch, aber auch auf den ersten Höhen auf Molasse und Kalk, 1000 bis 1500′ hoch. Im Kaukasus auf Kalk, namentlich in Ossien, 3000 — 3500′ hoch. Im Gaue Hemschin, im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500′ hoch. Im Gundelsh. Herbar als *Pulmonaria armena*, calyce vesicario, flore purpureo, infundibuliformi, foliis echii.

B. *Cryptanthera* A. DC. prodr. X. p. 29.

27. **N. picta** (*Anchusa*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 127. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. In der armenischen Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, 2700 — 3000′ hoch.

β. Microcarpa. Aehnelt im Aeussern mehr der *N. caspica* (*Onosma*) Willd.; unterscheidet sich aber durch die breitröhrigen Kronen und durch die schwärzlichen Nüsschen. Im Gundelsh. Herbar als *Pulmonaria vesicaria*, echii folio verrucoso; flore coeruleo ex insula Lesbo.

28. **N. intermedia** Led. fl. ross. III. p. 111. Meine Exemplare haben schmälere Blumenkronen. Im Gaue Bambak im untern Kaukasus auf Trachyt, c. 4000′ hoch.

29. **N. caspica** (*Onosma*) Willd. sp. pl. I. p. 775. Aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten.

30. **N. pulla** (*Lycopsis*) L. cod. No. 1114. Aus der Krim von Rögner erhalten. In Grusien auf Mergel und Kalk, c. 1200′ hoch. In der armenischen Provinz Eriwan, jenseits des Araxes, auf mit Salz geschwängertem Mergel, c. 3000′ hoch. Im Gaue Schuragel auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 5500′ hoch; auf den Ruinen von Ani im Paschalik Kars, c. 4500′ hoch, auf Trachyt und Peperit.

VI. *Borrago* (L.) A. DC. prodr. X. p. 34.

31. **B. officinalis** L. cod. No. 1106. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

VII. *Psilostemon* A. DC. prodr. X. p. 35.

32. **P. orientale** (*Borrago*) L. cod. No. 1110. In der Umgebung Konstantinopels auf Mergel und Kalk bis zu 200′ Höhe.

VIII. *Symphytum* L. cod. No. CXCVIII.

33. **S. officinale** L. cod. No. 1097.

β. Lanceolatum Weinm. in Bull. de la soc. d. nat. de Mosc. 1837. No. 7. p. 57. Bei Semlin an der Donau; bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

34. **S. peregrinum** Led. ind. sem. hort. dorp. a. 1829. p. 4. Im Gundelsh. Herbar als *S. cappadocicum*, folio subrotundo aspero, flore coeruleo.

35. **S. asperum** Lepech. in Nov. act. acad. Petrop. XIV. p. 444. In Grusien auf Kalk- und Mergelboden sehr häufig,

500 — 2500′ hoch, und von da nach dem kaukasischen Gebirge, so in Ossien auf Kalk und Thonschiefer, 3000 — 4000′ hoch. Im Norden der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, 4500 — 5500′ hoch. Im pontischen Hochgebirge im Gaue Hemschin auf Urgestein, c. 5500′ hoch.

36. **S. tauricum** Willd. in Verh. naturf. Fr. zu Berl. III. p. 120. t. 6. f. 1. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

37. **S. caucasicum** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 128. Sehr häufig auf jedem Boden in Grusien von 500 — 1800′ Höhe; im südlichen Daghestan auf Kalkboden, 500 — 1000′ hoch.

38. **S. ibericum** Stev. in Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 647. Aus der Krim von Rögner erhalten.

IX. *Anchusa* L. cod. No. CXCV.

A. *Euanchusa* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 96.

39. **A. officinalis** L. cod. No. 1075. Häufig im Banat auf Jurakalk; bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

β. Altissima Desf. cat. hort. par. ed. 3. p. 397. Im Banate auf Jurakalk.

40. **A. obliqua** Vis. ind. sem. hort. patav. 1836. p. 4. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

41. **A. hybrida** Ten. fl. nap. I. p. 65. t. 11. Bei Brussa, im Gundelsh. Herb. als *Buglossum lusitanicum*, echii folio, undulato.

42. **A. angustissima** C. Koch; erecta, superne ramosa, pilis accumbentibus canescens; Folia linearia, sessilia, integerrima, acuta; Flores corymbosi (an serius racemosi?); Calycis laciniae tubum ex longitudine aequantes, lato-lineares, subito acutae, ciliatae; Corollae tubus longe exsertus; Fornices subinclusi, pilis crassis dense obsiti. Steht der *A. Gmelini* Led. am Nächsten, unterscheidet sich aber namentlich

durch den Mangel der Tuberkel, auf denen die steifen Haare stehen. Im Gaue Hemschin im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500′ hoch. Im Gundelsh. Herbar als *Buglossum armenum*, *angustifolium*, *altissimum*.

43. **A. ochroleuca** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 125. In der Steppe Dobrutsche, südlich von der Donau-Mündung. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

B. *Buglossum* Rchb. fl. exc. I. p. 343.

44. **A. italica** Retz. obs. bot. I. p. 12. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten; in Grusien auf Mergel- und Kalkboden, c. 1200′ hoch.

β. Azurea Mill. nach Rchb. pl. crit. f. 1229. In Grusien ziemlich häufig, doch mehr nach den Kur-Niederungen, hauptsächlich auf Mergel- und Lehmboden, 500—800′ hoch; in der Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 3500′ hoch. Im Gaue Liwanch auf Thonschiefer, Kalk und Melaphyr, c. 2500′ hoch.

γ. Angustifolia. In der Ebene des Araxes in der Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, c. 2700′ hoch.

δ. Paniculata Ait. hort. kew. I. p. 77. Sibth. fl. gr. t. 163. In Grusien, mehr in dem obern Kurgebiete, auf Kalk und Mergel, 1000—2500′ hoch.

45. **A. Barrelieri** (*Buglossum*) All. fl. ped. I. p. 48. Bei Orschowa an der Donau im Banate.

46. **A. caespitosa** Lam. illustr. No. 1818. Im Gundelsh. Herbar als *Buglossum perenne*, *humifusum*, acaulon, echii folio angustissimo.

C. *Buglossoides* Rchb. fl. exc. I. p. 344.

47. **A. macrophylla** (*Myosotis*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 119. Im Kaukasus, namentlich im Gaue Letschkum, auf Porphyr und Kalk, c. 3000′ hoch.

48. **A. Aucheri** A. DC. prodr. X. p. 49. Aus der Krim von Rögner erhalten.

X. *Lycopsis* (L.) DC. prodr. X. p. 124.

49. **L. arvensis** L. cod. No. 1116. Häufig in der Krim auf Thonschiefer und Grünstein, gegen das Meer, bis 1000′ hoch.

50. **L. orientalis** L. cod. No. 1118. Im Gaue Sber auf sekundärem Kalk und Porphyr, c. 4000′ hoch; im Gaue Hemschin auf Urgestein, c. 5500′ hoch. Im Gmelin. Herbar als *Buglossum orientale*, flore minimo coeruleo, folio angusto.

51. **L. erecta** d'Urv. enum. pl. arch. p. 22. scheint sich doch durch den aufrechten, nur nach oben wenig ästigen Stengel, durch weniger herausragende Blumen und durch kürzere Kelchabschnitte von *L. micrantha* Led. zu unterscheiden. Im Tschornkthal auf Porphyr und Kalk, 2000 — 3500′ hoch.

52. **L. micrantha** Led. in Pand. Beitr. zur Naturk. I. p. 65. Im Kaukasus, namentlich in Radscha, auf Porphyr und Thoneisenstein, c. 5000′ hoch, und im ossischen Gaue Dshaukom (Dschawi); in der Provinz Eriwan in der Araxes-Ebene, c. 2700′ hoch, und auf dem Ostabhange des Alagäs, c. 3500′ hoch, mit basaltisch-trachytischem Boden.

53. **L. variegata** L. cod. No. 1118. Sehr häufig in Grusien auf allen Bodenarten von 500 — 2000′ Höhe. Im Gaue Schuragel auf Trachyt, c. 4500 — 5000′ hoch.

Vierte Gruppe.

Lithospermeae DC. in Meisn. gen. pl. p. 280.

XI. *Onosma* L. cod. No. CC.

A. *Euonosma* A. DC. prodr. X. p. 57.

54. **O. setosum** Led. in Panz. Beitr. I. p. 70. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten. Im Osten Schirwans auf den letzten Mergel- und Kalkhöhen des Kaukasus, 1000—1500′ hoch. Im Gundelsh. Herb. als *Symphytum creticum* echii folio angustiori, longioribus villis horridum.

55. **O. microspermum** Stev. in Hohenack. enum. pl. Tal. p. 75. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

56. **O. tinctorium** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 131. In der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700′ hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

57. **O. echioides** L. cod. No. 1005.

β. Arenarium W. et K. plant. Hung. rar. III. p. 308. Von Wilhelms aus Grusien erhalten; im frühern Chanate Gendsha (Tatarisch-Grusien) auf Porphyr, c. 800′ hoch. In der Krim von Rögner gesammelt.

γ. Hispidum C. Koch in Linn. XVII. p. 305. Auf dem Ostabhange des Alagäs auf Basalt, c. 3500′ hoch.

58. **O. tenuiflorum** Willd. sp. pl. I. p. 775. im Gundelsh. Herbar als *Symphytum armenum*, echii folio, flore albo tenuissimo. Unterscheidet sich von *O. rupestre* Bieb. wesentlich, schon durch den Habitus. Der Stengel ist ästig, die Blätter sind breiter und mit weit mehr Tuberkeln besetzt; die der Blüthe erscheinen eirund-lanzettförmig, also an der Basis breit; endlich sind die Blüthen sehr schmal und fast cylinderförmig.

59. **O. rupestre** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 132. In Grusien ziemlich häufig auf Kalk, Mergel und Porphyr, 500 — 2000′ hoch. Im Gaue Schuragel auf Trachyt, c. 4500′ hoch.

60. **O. tauricum** Willd. in Verh. naturf. Fr. zu Berl. II. p. 122. *O. erectum* Sm. fl. gr. t. 173. Im südlichen Daghestan auf Mergel, c. 2000′ hoch; in der Umgegend von Konstantinopel auf Kalk und Mergel, 50 — 150′ hoch; im Gundelsh. Herbar als *Symphytum echii folio angustiori, radice rubra, flore luteo.*

61. **O. rigidum** Led. fl. alt. I. p. 180. icon. t. 238. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

62. **O. giganteum** (Lam.) Led. fl. ross. III. p. 124. Im kaukasischen Hochgebirge an der grossen Militärstrasse auf Thonschiefer und Trachyt, 5000 — 6000′ hoch.

63. **O. stellulatum** W. et K. pl. Hung. rar. II. p. 189. p. 173. In Grusien ziemlich häufig auf Mergel und Thon, 500 — 2000′ hoch; in Schirwan auf demselben Boden, 300 — 800′ hoch. Im Gaue Pertakrek im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500′ hoch. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

64. **O. armenum** A. DC. prodr. X. p. 59. Im Gaue Hemschin im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500′ hoch.

B. *Aponosma* A. DC. prodr. X. p. 65.

65. **O. sericeum** Willd. sp. pl. I. p. 774. *O. elegans* C. Koch in Linn. XVII. p. 306. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten; auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 3500′ hoch; im Gaue Daratschitschak auf Trachyt, 4500 — 5500′ hoch; im Tschornkgebiete, namentlich im Gaue Sber, auf Kalk und Porphyr, c. 4000′ hoch, und im

Tschabantzthale auf Porphyr und Syenit, c. 5000 — 6500′ hoch.

β. Gundelsheimeri C. Koch in Linn. XVII. p. 306. Im Gundelsh. Herb. als *Symphytum armenum*, oleae folio argenteo, flore flavescente.

XII. ***Moltkia*** Lehm. in Verh. d. naturf. Ges. zu Halle III. 2. p. 3.

66. **M. coerulea** (*Onosma*) Willd. sp. pl. I. p. 775. In Grusien sehr häufig auf Mergel, Kalk und Sandstein, 800 — 2500′ hoch; auf den östlichen Ausläufern des untern Kaukasus auf Porphyr, c. 1500′ hoch; im Gaue Narriman auf Trachyt, c. 5000′ hoch.

XIII. ***Lithospermum*** (L.) Gris. spicil. fl. Rum. et Bith. II. p. 84.

A. *Rhytispermum* Lk. Handb. d. Kräut. II. 519.

67. **L. apulum** (*Myosotis*) L. cod. No. 1067. Im Gundelsh. Herbar als *Buglossum luteum, annuum, minimum.* In Grusien auf Aeckern mit Kalk- und Mergelboden, 800 — 1200′ hoch.

68. **L. Sibthorpianum** Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 86. *L. tenuiflorum* Sibth. fl. gr. t. 159. Aus der Krim von Rögner erhalten. Ebenfalls auf Aeckern mit Kalk- und Mergelboden in Grusien, 800 — 1200′ hoch.

69. **L. incrassatum** Guss. ind. sem. 1826. p. 6. *L. arvense β.* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 121. ex p. In Grusien, namentlich bei Tiflis und Elisabethopol an Wegen und Rändern, auch auf Aeckern mit Mergel- und Kalkboden, 500 — 1200′ hoch.

70. **L. arvense** L. cod. No. 1069. In den Kurniederungen bis über Tiflis aufwärts häufiger als weiter oben, von

400 — 1200′ Höhe und auf Kalk- und Mergelboden; aber auch in Hochgauen, so in Schuragel und Bambak auf Trachyt, c. 4500 — 5000′ hoch; ferner an der Westseite des Alagäs auf Basalt, c. 3500′ hoch, und im Gaue Daratschischak auf Trachyt, 4500′ hoch. Auch aus der Nähe von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

β. flore coeruleo; *L. arvense β.* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 121. ex p. Im tatarischen Grusien auf Mergelboden, 500 — 800′ hoch; im südlichen Daghestan am mittlern Ssamur auf Kalk, c. 1200′ hoch.

B. *Eulithospermum* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 85.

71. L. officinale L. cod. No. 1068. Im Gaue Radscha auf Kalk, c. 4000′ hoch; im tatarischen Grusien auf tertiärem Boden, 500 — 800′ hoch; im südlichen Daghestan auf Kalk, c. 1200′ hoch; am Südufer des schwarzen Meeres bei Risa auf Augitporphyr; endlich bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

72. L. purpureo-coeruleum L. cod. No. 1072. In Grusien auf Kalk und Porphyr, 1000 — 1500′ hoch; auf den letzten Ausläufern des untern Kaukasus auf Porphyr und tertiärem Gestein, 800 — 1500′ hoch; aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke und aus der Krim von Rögner erhalten.

XIV. *Lithodora* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 85.

73. L. fruticosa (*Lithospermum*) L. cod. No. 1073. Im Gundelsh. Herb. als *Buglossum fruticosum*, Rosmarini folio. Inst. rei herb. *Anchusa angustifolia* C. Bauh. Pin.

XV. *Pulmonaria* (L.) DC. prodr. X. p. 92.

74. P. angustifolia L. cod. No. 1091. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

XVI. *Arnebia* Forsk. fl. aeg. p. 62.

75. **A. decumbens** (*Lithospermum*) Vent. hort. Cels. t. 37. *A. cornuta* F. et M. ind. sem. hort. petrop. I. p. 22. Am Araxes in der Provinz Eriwan auf trachytischem Gerölle, c. 2700′ hoch. Auf den ersten schirwanschen Höhen auf Kalk und Molasse, c. 1000′ hoch.

76. **A. longiflora** C. Koch; Perennis, molliter et albo-villosa, superne ramosa; Folia radicalia et caulina inferiora linearia, priora ad basin attenuata, reliqua sessilia; caulina superiora et floralia ovato-lanceolata, floribus longe minora; Calycis laciniae oblongo-lineares, tubo cylindrico corollino duplo breviores; Faux corollae immaculata; Limbus aequalis; Stamina 3 superiora, duo inferiora, antheris oblongis filamento longioribus; Stigma obconicum, emarginatum, bilobumve. Unterscheidet sich von *A. echioides* (*Lycopsis*) L. durch längere und ungefleckte Blüthen, ist aber doch vielleicht nur Abart. Im Gaue Hemschin des pontischen Hochgebirges auf Urgestein, c. 5500′ hoch.

77. **A. echioides** (*Lycopsis*) L. cod. No. 1117. In Armenien und Brussa. Im Gundelsh. Herb. als *Echioides cappadocica*, Buglossi folio, flore luteo.

XVII. *Alkanna* Tausch in Flor. 1824. p. 234.

A. *Baphorrhiza* A. DC. prodr. X. p. 97.

78. **A. orientalis** (*Lithospermum*) L. cod. No. 1071. Auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 3500′ hoch; im Gaue Bambak auf Trachyt, c. 4500′ hoch. Im Gundelsh. Herbar als *Buglossum armenum*, flore luteo.

79. **A. cordifolia** C. Koch; Folia radicalia elongata, angustissime elliptica, caulina cordata, floralia contra cordato-lanceolata, omnia pilis albis strigosis, praecipue ex marginibus obsita; Caulis erectus aut adscendens, ex apice ramosus,

aut simplex, villis albidis horizontalibus obsitus; Calycis laciniae lanceolatae, albo-villosae, foliis floralibus duplo minores; Nuculae reticulatae, laeves. Aehnelt der *A. orientalis* (*Lithospermum*) L., unterscheidet sich aber durch den Mangel der Drüsen. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500′ hoch.

XVIII. *Myosotis* (L.) Koch syn. p. 594.

A. *Eumyosotis* A. DC. prodr. X. p. 105.

80. **M. sylvatica** Hoffm. Deutschl. Fl. I. p. 85.

α. Genuina. In Grusien auf Kalk, Mergel und Molasse, 800—1500′ hoch; im gebirgigen Imerien auf Porphyr und Kalk, c. 2500′ hoch; in Ossien auf Kalk und Thonschiefer, c. 3500′ hoch. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

β. Semina brunneo-olivacea. In den Gauen Pertakrek und Sber, auf Porphyr, c. 4500′ hoch.

γ. Alpestris Schmidt fl. boh. Cent. III. No. 225. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt; auf der Hochebene Schuragel auf Trachytboden, c. 4500′ hoch.

81. **M. montana** Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 116. Eine ausgezeichnete, hinlänglich von *M. sylvatica* Hoffm. unterschiedene Art. Nur im Hochgebirge, und dort die lieblichste Erscheinung an den weniger grünen Abhängen unterhalb der Matten; im pontischen Hochgebirge, 6000—9000′ hoch, auf Porphyr und Granit.

82. **M densiflora** C. Koch in Linn. XIX. p. 20. Unterscheidet sich von der verwandten *M. sylvatica* Hoffm. durch die kleineren und sehr kurz gestielten Blüthen, durch die steifere Kelchbehaarung und durch die Achenien. In der Form hat die Art auch Aehnlichkeit mit der *M. sparsiflora* Mik.

Auf der nördlichen Seite des pontischen Gebirges auf Augitporphyr vom felsigen Ufer des schwarzen Meeres bis zu 4000′ Höhe. Im ossischen Kaukasus auf Thonschiefer und Kalk, 3000—4000′ hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

83. **M. pontica** C. Koch; Perennis, pilis strigosis canescens, inferne dichotoma aut simplex; Folia oblonga, radicalia minora; Racemus elongatus, aphyllus; Pedicelli paululum calyce pilis patulis, uncinatis obsito longiores; Laciniae calycinae lanceolatae, serius conniventes; Laciniae corollae parvae, erecto-patulae; Achenia brunneo-atra, oblonga, acuta. Steht der *M. sylvatica* Hoffm. am Nächsten, namentlich der Alpenform, besitzt aber trotz der Kleinheit keinen gedrungenen Wuchs, und unterscheidet sich ausserdem durch die anliegenden Stengel- und Blatthaare und durch die kleinen Blüthen. Auch sind die Achenien länglich und spitz, nicht rundlich. Im Gaue Hemschin auf Urgestein, c. 5500′ hoch.

84. **M. intermedia** Lk. enum. hort berol. I. p. 164. In Grusien auf Kalk- und Mergelboden, 500—1800′ hoch. Bei Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

β. Lithuanica Bess. in Led. fl. ross. III. p. 146. Im tatarischen Grusien auf tertiärem und Porphyr-Boden, c. 800′ hoch.

85. **M. stricta** Lk. enum. hort. berol. I. p. 164. In Grusien auf Mergel und Kalk, 800—2000′ hoch. In Ossien auf Kalk und Thonschiefer; von Dr. Thirke bei Brussa gesammelt.

86. **M. hispida** Schldl. in Mag. naturf. Fr. zu Berl. VIII. p. 229. In Grusien unter denselben Verhältnissen, wie die vorige Art; ebenfalls von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten. Dass Ledebour (Flora rossica III.

p. 147.) meine *M. hispida* zu *M. stricta* Lk. zieht, beruht auf einem Irrthum, der in dem Verwechseln der Etiquetten beider Pflanzen seinen Grund hat.

87. **M. versicolor** Rchb. fl. exc. I. p. 341. In der russischen Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, c. 2700′ hoch.

88. **M. palustris** With. arrang. br. fl. II. 225.

β. Strigulosa Rchb. fl. exc. I. p. 342. In Grusien eben so an Bächen wie bei uns, 1000—1500′ hoch.

89. **M. caespitosa** Schulz fl. stargard. suppl. p. 11. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

90. **M. involucrata** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Moscou III. p. 253. Am Kasbek im kaukasischen Hochgebirge auf Trachyt, c. 5500′ hoch.

B. *Strophiostoma* Endl. gen. pl. suppl. III. p. 78.

91. **M. sparsiflora** Mik. in Hopp. Taschenb. 1807. p. 71. Am Ostfusse des Alagäs auf Basalt, c. 3500′ hoch, im Gau Daratschitschak auf trachytischem Boden, c. 4500′ hoch; in Grusien auf Kalk und Mergel, 800—2000′ hoch, im Gebirgsgau Radscha auf Kalk, c. 4000′ hoch, im untern Kaukasus im Gaue Lori auf Trachyt, c. 3500′ hoch; endlich im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500—6000′ hoch.

92. **M. pedunculariis** Trev. in Schrift. d. naturf. Fr. zu Berl. VII. p. 147. Die Verwachsung der Achenien mit der Gynobasis ist eben so gering, wie in der ganzen Abtheilung *Strophiostoma*, weshalb diese Art, zumal auch der Habitus dafür spricht, durchaus nicht zu *Eritrichium* A. DC. prodr. X. p. 122. gestellt werden darf. Am Ufer des kaspischen Meeres.

Fünfte Gruppe.

Cynoglosseae DC. in Meisn. Comm. p. 187.

XIX. *Echinospermum* Sw. in Lehm. asper. p. 113.

A. *Sclerocaryum* DC. prodr. X. p. 142.

93. **E. Vahlianum** Lehm. Asp. p. 132. In Grusien häufig auf Mergel- und Kalkboden von 800—2500′ Höhe.

B. *Lappula* (Mnch.) DC. prodr. X. p. 136.

94. **E. patulum** Lehm. Asp. p. 124. *Myosotis squarrosa* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 120. Sehr häufig durch ganz Grusien, auf allen dort vorkommenden Bodenarten, 800—2500′ hoch; in der Provinz Eriwan, und zwar in der Araxes-Ebene auf trachytischem Boden und bei einer Höhe von 2700′ im Durchschnitt. Aus der Krim von Rögner erhalten.

95. **E. heteracanthum** Led. suppl. ind. sem. hort. dorpat. 1823. p. 3. Im kaukasischen Gau Radscha auf Kalk, 3500—4000′ hoch; im obern Kurgebiet, im Gaue Artahan auf Trachyt, c. 5000′ hoch.

96. **E. Lappula** Lehm. Asperif. p. 121. Mehr in den Niederungen Grusiens, aber auch in der grossen kaspischen Ebene auf tertiärem und angeschwemmtem Boden, 300—1500′ Auf den letzten östlichen Ausläufern des untern Kaukasus auf Porphyr und Kalk, 800—1500′ hoch.

97. **E. marginatum** (*Myosotis*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 121. In Grusien auf Mergel und Kalk, c. 1200′ hoch.

98. **E. barbatum** (*Myosotis*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 121. Keineswegs weniger häufig als die vorige Art in Grusien und Schirwan und unter denselben Verhältnissen, in der kaspischen Ebene selbst vorherrschend. In der Krim auf Thonschiefer und Diorit längs des südlichen Ufergebirges, bis zu 1000′ Höhe.

XX. *Asperugo* L. cod. No. CCII.

99. **A. procumbens** L. cod. No. 1111. Eben so gemein in Grusien und Schirwan, als bei uns, und unter den nämlichen Verhältnissen, wie die vorige Art; auch auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 3500′ hoch. Aus dem nördlichen Daghestan von Dr. Struve erhalten.

XXI. *Cynoglossum* DC. prodr. X. p. 146.

100. **C. officinale** L. cod. No. 1082. In ganz Transkaukasien ziemlich häufig und auf allen Bodenarten bis zu einer Höhe von 4000′; auch von Dr. Struve aus dem nördlichen Daghestan erhalten.

101. **C. pictum** Ait. hort. kew. ed. 2. I. p. 291. Im mittlern Kurgebiet auf tertiärem Boden, 1000—2500′ hoch; auch im Gebirge, so in Radscha auf sekundärem Kalk, 3500—4000′ hoch; an der Küste im Paschalik Trebisond auf Augitporphyr bis zu einer Höhe von 1500′; auch auf beiden Seiten des Bosphor und in der Umgegend von Konstantinopel auf Kalk und Mergel, bis zu 800′ Höhe; endlich von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

102. **C. montanum** L. cod. No. 1083. Lam. fl. franç. II. p. 277. Im südlichen Daghestan auf Kalk und Mergel, 800—1500′ hoch; auf den letzten Ausläufern des untern Kaukasus, auf tertiärem Boden und auf Porphyr, 800—2000′ hoch.

103. **C. Dioscoridis** Vill. fl. d. Dauph. II. p. 459. Im Gundelsh. Herbar als *C. montanum* virenti folio, minuto flore.

104. **C. nebrodense** Guss. prodr. I. p. 216. In der Umgegend von Trebisond auf Augitporphyr, bis zu 1500′ Höhe.

105. **C. parvifolium** C. Koch; Caulis ramosus, villosus; Folia radicalia longe petiolata, oblonga; caulina sessilia

lineari-oblonga, omnia parva villis minus crebrioribus instructa; Racemus plerumque duplex, 9—12-florus; Calyx albo-strigosus, corollâ paululum minor; Achenia parva, planiuscula, margine prominulo destituta; Aculei hamati. Hinsichtlich der Achenien-Grösse ähnelt diese Art dem sehr ästigen *C. nebrodense* Guss. Im pontischen Hochgebirge, im Gaue Pertakrek auf Urgestein, c. 5500′ hoch.

XXII. *Omphalodes* Mnch. meth. 419.

A. *Paracaryum* A. DC. prodr. X. p. 159.

106. **O. stricta** C. Koch in Linn. XVII. p. 302. Steht der *O. rugulosa* A. DC. wohl am Nächsten, unterscheidet sich aber hinlänglich durch die steiferen und grade abstehenden Haare des Stengels. Im Habitus ähnelt die Pflanze auch der *M. cristata* (*Cynoglossum*) Lam. Im Surmaly'schen Kreise jenseits des Araxes in der Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 2700′ hoch.

107. **O. pontica** C. Koch; Perennis, pluricaulis, ramosa, albo-villosa, sed villi caulini tuberculo plano albo insidentes; Folia oblonga, integerrima, radicalia petiolata, caulina sessilia; Racemus 5—8-florus, demum elongatus, subsecundus; Flores remoti, pedunculo suo minores; Calycis laciniae oblongae, denique reflexae; Nuculae denique basi et stylo solutae, ex apice styli dependentes, ovato-acuminatae, echinatae; Alae glaberrimae, laevissimae, sed margine inflexae, echinato-tuberculatae. Aehnelt im Habitus am Meisten der *O. hirsuta* A. DC. und *O. stricta* C. Koch. Im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk, 3500—4500′ hoch.

B. *Maschalanthus* A. DC. prodr. X. p. 161.

108. **O. scorpioides** (*Cynoglossum*) Haenke in Jacq. Coll. II. p. 3. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

C. *Euomphalodes* A. DC. prodr. X. p. 161.

109. **O. cornifolia** Lehm. in N. Schrift. d. Gesellsch. naturf. Fr. zu Berl. VIII. p. 97. t. 5. als *Omphalodes cappadocica*, corni folio.

XXIII. *Solenanthus* Led. fl. alt. I. p. 193.

110. **S. Tournefortii** A. DC. prodr. X. p. 164. *Cynoglossum stamineum* Desf. Ann. du mus. X. p. 431. t. 36. Im Gundelsh. Herbar als *Cynoglossum cappadocicum* flore minimo, longis staminibus donato.

111. **S. Biebersteinii** A. DC. prodr. X. p. 165. *Cynoglossum stamineum* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 127. Aus der Krim von Rögner erhalten.

112. **S. mollissimus** (*Cynoglossum*) Lehm. Asperif. No. 129. Als *Symphytum orientale* im Pallas'schen Herbar. Es unterscheidet sich diese Art wesentlich von *S. Biebersteinii* A. DC. durch die Wurzelblätter, welche an der Basis sich allmählig und nicht plötzlich verschmälern, durch die nicht gestielten Stengelblätter und durch den durch lange Blätter unterbrochenen und einen grossen Theil des Stengels einnehmenden Strauss.

XXIV. *Caccinia* Sav. coroll. bot. (1832.) p. 1. t. 1. f. 1—6.

113. **C. crassifolia** (*Borrago*) Vent. hort. Cels. t. 100. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

114. **C. Rauwolfii** C. Koch in Linn. XVII. p. 303. Im Gaue Lori, also im untern Kaukasus, auf Trachyt, c. 3500′ hoch.

XXV. *Mattia* Schult. Observ. p. 30.

115. **M. punctata** A. DC. prodr. X. p. 167. Im Gundelsh. Herbar als *Cynoglossum armenum*, flore roseo, profunde laciniato, calyce tomentoso.

116. **M. criantha** Led. fl. ross. III. p. 173. Im Gaue Schuragel auf Trachyt, c. 4500′ hoch.

117. **M. glastifolia** G. Don gen. syst. of bot. IV. p. 310. *Cynoglossum glastifolium* Willd. sp. pl. I. 764. Desf. ann. d. mus. 10. p. 430. t. 35. Im Gundelsheimer'schen Herbarium als *Cynoglossum armenum, glastifolium*, flore atropurpureo.

118. **M. angustifolia** (*Cynoglossum*) Willd. sp. pl. I. p. 763. Im Gundelsh. Herbar als *Cynoglossum armenum, minimum*, flore campanulato, coeruleo.

119. **M. cristata** (*Cynoglossum*) Lam. illustr. No. 1800. Im Gundelsh. Herbar als *Cynoglossum armenum*, Buglossi folio, fructu umbilicato, cristato.

XXVI. ***Rindera*** Pall. itin. app. I. p. 486. No. 101. t. F. f. 1. 2.

120. **R. pubescens** C. Koch; Erecta, ramosissima, pubescens; Folia inferiora petiolata, reliqua sessilia, trapezoidea, aut oblongo-lanceolata, sed basi subito attenuata, integerrima, tuberculis planis et pubescentiâ instructa; Rami stricte patentes; Inflorescentia corymbuloso-paniculata; Calycis densissime lanati laciniae lanceolatae, obtusae, demum tubum corollinum ex longitudine superantes; Nuculae ovato-acuminatae, glaberrimae, alam suam ex latitudine aequantes. Unterscheidet sich durch seine Behaarung hinlänglich, und gleicht im Habitus der *Caccinia Rauwolfii* C. Koch. Im pontischen Hochgebirge im Tschabantzthale auf Urgestein und Porphyr, 5000—6500′ hoch.

121. **R. corymbulosa** C. Koch. Caulis erectus, glaberrimus, inflorescentiâ corymbuloso-paniculatâ; Folia inferiora integerrima, oblonga glaberrima, longepetiolata; superiora oblongo-lanceolata aut lanceolata, sessilia; Calycis laciniae

lineares, lanatae, longitudine corollae tubi; Stylus exsertus; Nuculae ovato-acuminatae, alae suae aequilatae. Unterscheidet sich von *R. tetraspis* Pall. durch den Blüthenstand, der nicht traubig ist, und durch weit grössere Früchte. Hierher gehören ohne Zweifel *R. tetraspis* Schrenk von Latjassk und *Cynoglossum lacvigatum* Hb. Willden., das wahrscheinlich von Pallas stammt. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

Vierte Abtheilung.

Rochelieae A. DC. prodr. X. p. 175.

XXVII. *Rochelia* Reich. in Fl. 1824. p. 243.

122. **R. disperma** (*Lithospermum*) L. cod. No. 1074. In Grusien auf Kalk- und Mergelboden, 800 — 2500′ hoch; im südlichen Daghestan unter denselben Verhältnissen; in der Provinz Eriwan, sowohl am Ostfusse des Alagäs, c. 3500′, wie in der Ebene des Araxes, c. 2700′ hoch, auf trachytisch-basaltischem Boden; aus der Krim von Rögner erhalten.

Verbenaceae.

Man kennt nahe an 700 Arten dieser Familie, welche sich in den Tropen beider Erdhälften concentrirt und nach beiden Polen hin allmählig abnimmt, so dass die kalten Regionen im Norden und Süden keine, die kälteren Länder der gemässigten Zone auf der nördlichen Erdhälfte hingegen nur einen Repräsentanten besitzen. *Verbena officinalis* L. scheint nördlich vom 54° n. B. nicht mehr vorzukommen, und wächst schon im nördlichen Deutschland seltner. In England erscheint sie zwar häufig, in Irland aber gar nicht. Der Standort in Schottland (Inverkeithing nach Dr. Parsons) möchte zweifelhaft sein. Desto häufiger wächst unser Eisenkraut in den

Ländern auf beiden Seiten des Mittelmeeres und im Oriente (nicht in Sibirien) bis nach Japan. Wie weit es sich südlich in Afrika erstreckt, wissen wir nicht; Schimper hat es aber noch aus Adoa gesendet. Auf den Inseln nordwestlich von Afrika wächst es, eben so wie auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Merkwürdiger Weise hat man es, ausser in Nepal, sonst nicht in Ostindien beobachtet; es scheint dort die Tropen zu überspringen und dann wieder in Neuholland vorzukommen. In Amerika kommt es von den vereinigten Staaten bis nach Brasilien, aber nicht so häufig, als bei uns, vor.

In den wärmeren Ländern der gemässigten Zone, von den kanarischen Inseln bis an das kaspische Meer und das persische Hochland hat man *Verbena supina* L. beobachtet. Eine grössere Verbreitung besitzt wiederum *Lippia nodiflora* (*Verbena*) L. durch die südlichen Staaten Nordamerika's bis nach Peru und in den wärmeren Ländern auf beiden Seiten des Mittelmeeres südlich bis nach Abyssinien und sogar Senegambien östlich bis nach Persien. *Vitex agnus castus* L. hat man zwar im ganzen Oriente bis nach Persien hinein, aber nur in den Ländern nördlich vom Mittelmeere beobachtet.

Betrachten wir nun die Verbreitung der *Verbenaceen* im Allgemeinen, so sehen wir die heissen Länder Amerika's mit mehr als $^3/_5$ vertreten; es sind hauptsächlich ächte *Verbenaceen* (über 300), weniger *Viticeen* (gegen 60), welche letztere wiederum vorherrschend in Ost- und Hinterindien und auf deren Inseln (gegen 150) wachsen. Aechte *Verbenaceen* haben genannte Länder nur 7, zu denen noch 2 *Avicennieen* kommen. Nordamerika besitzt 15, das südlichste Amerika hingegen nur 1 Art. Neuholland und die dazu gehörigen

Inseln sind mit 40, Madagaskar und die dabei, also im Südosten Afrika's liegenden Inseln mit 12, Südafrika mit 16 und die im Nordwest von Afrika befindlichen Inseln mit 4 Arten vertreten. Aus dem heissen Afrika kennt man bis jetzt 16, aus den Ländern um das rothe Meer 10, aus der Mongolei nur 2 und endlich aus China und Japan 18 Arten.

Was die Art des Vorkommens der 3 von mir aus dem Oriente gesammelten *Verbenaceen* anbelangt, so wächst *Verbena officinalis* L., wie bei uns, auf Rändern und trocknen und dürren Stellen, *Lippia nodiflora* (*Verbena*) L. hingegen kommt an feuchten Orten in der Nähe der Flussmündungen am kaspischen Meere vor. *Vitex agnus castus* L. sah ich auf der Südküste des schwarzen Meeres in Form kleiner Hecken.

Erste Gruppe.

Verbeneae Schauer in DC. prodr. XI. p. 525.

I. *Verbena* (L.) Meisn. gen. pl. p. 299.

1. **V. officinalis** L. cod. No. 164. In der Krim auf Thonschiefer und Grünstein bis zu 1000′ Höhe; in Grusien auf tertiärem Gestein und Porphyr, 500—2500′ hoch; in Schirwan auf demselben Boden, 50—800′ hoch. Aus der Nähe von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

II. *Lippia* (L.) Kunth in H. et B. nov. gen. et sp. II. p. 262.

2. **L. nodiflora** (*Verbena*) L. cod. No. 159. Am kaspischen Meer an der Mündung der Flüsse auf Gerölle und angeschwemmtem Boden, von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

Zweite Gruppe.

Viticeae Schauer in DC. prodr. XI. p. 620.

III. *Vitex* L. cod. No. DCCCLVII.

3. **V. agnus castus** L. cod. No. An der kleinasiatischen Küste hier und da östlich bis zum Ausfluss des Tschornk auf Augitporphyr; von Wilhelms aus Grusien und von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

Selagineae Lindl. introd. ed. 2. p. 279.

Lindley stellt das Geschlecht *Gymnandra* Pall., was bisher bei den *Scrophularineen* und zwar in der Gruppe der *Veroniceen* gestanden hatte, zu den *Selagineen*, mit denen es auch in vielen Punkten übereinstimmt, aber in eben so vielen auch wiederum abweicht. Choisy, der Bearbeiter der *Selagineen* im DeCand. Prodromus, macht darauf aufmerksam, und hebt besonders hervor, dass Vegetation, Habitus und Vaterland von *Gymnandra* Pall. durchaus von denen der *Selagineen* verschieden sind. Der frühere Standort bei den *Veroniceen*, von denen die *Gymnandra*-Arten durchaus nicht so sehr abweichen, als Lindley meinen musste, möchte vielleicht später wiederum anzunehmen sein, insofern man nicht eine besondere Familie bilden will. Die bis jetzt bekannten 121 *Selagineen* kommen mit Ausnahme einer einzigen Art, die auch in Abyssinien wächst, nur in Südafrika vor, während die 7 *Gymnandra*-Arten in den Himalayaländern, auf dem armenischen Hochlande und in Nordasien wachsen. Eine Art geht von Kamtschatka auch nach Amerika über.

Gymnandra Pall. Reis. n. d. südl. Statth. III. p. 710. No. 60. t. A. f. 1.

G. stolonifera C. Koch in Linn. XVII. p. 289. unterscheidet sich von den übrigen Arten wesentlich durch die Sto-

lonen und durch die beiden nicht schmalen und nicht herabhängenden Abschnitte der Unterlippe. *G. armena* Boiss. diagn. pl. nov. orient. IV. p. 75. und in DC. prodr. XII. p. 26. (wo übrigens *G. stolonifera*, obgleich schon 1843 bekannt gemacht, übergangen ist) möchte nur ein nicht mit Ausläufern versehenes Exemplar sein. Die Blätter, welche Boissier ganzrandig angiebt, lässt Choisy auch gekerbt sein. Ich habe Exemplare, wo sich ganzrandige und entfernt gesägte Blätter zu gleicher Zeit vorfinden. In den Hochthälern im untern Kaukasus auf mit Trachyt-Unterlage versehenen Matten, 3000—5000′ hoch.

Globulariaceae DC. fl. franç. III. p. 427.

Die kleine Familie der *Globulariaceen*, aus 10 Arten bestehend, wächst nur in Europa und zwar vorherrschend in den wärmeren Ländern und im Oriente. *G. Alypum* L. allein ist zugleich auch auf der Nordküste Afrika's vorhanden. *G. salicina* Lam. wächst auf den Inseln nordwestlich von Afrika. Was das Vorkommen der *Globulariaceen* anbelangt, so lieben auch die des Orientes, wie die Deutschlands, felsige, aber bewachsene Abhänge, namentlich von Kalkbergen. Aus Deutschland kennt man 3, von denen eine (*G. nudicaulis* L.) bis jetzt noch nicht im Oriente gefunden ist, dagegen wachsen 3 im Oriente, die Deutschland fehlen. Ich habe nur 3 Arten aus den Ländern meiner Reise in die Heimath gebracht; von ihnen ist eine bis jetzt noch unbekannt gewesen.

Globularia L. cod. No. CXVIII.

1. **G. vulgaris** L. cod. No. 788. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

2. **G. trichosanthos** F. et M. ind. sem. hort. petrop. 1838. p. 36. Hinsichtlich des Habitus und namentlich der

Blätter steht diese Art der *G. cordifolia* L. näher, als der *G. vulgaris* L., mit der die Blüthen am Meisten übereinstimmen. Griesebach hat deshalb sehr Unrecht, die *G. trichosanthos* F. et M. als bithynische Abart der *G. vulgaris* L. zu betrachten. Die weit grösseren und breiteren Blätter der letztern sind stets mehr oder weniger genervt-geadert, was bei der erstern nie der Fall ist. Auf dem Ostabhange des Alagäs auf Basalt und Trachyt, c. 6000′ hoch. Aus der Umgegend von Brussa, wahrscheinlich vom Olymp, erhalten.

3. **G. pallida** C. Koch; Radicans, glaberrima; Folia radicalia spathulata, uninervia, apice emarginata et denticulata aut integriuscula; caulis secundarii florigeri distantia, oblonga, acuminata, sessilia; Involucri phylla (aut Bracteae) ovata, acuta, interiora angustiora, ovato-lanceolata, calyce duplo breviora, hirsutiuscula; Calycis laciniae anguste lanceolatae, aristatae, hirsuto-ciliatae, tubum corollinum longe superantes; Laciniae corollinae pallidae (albae aut sulphureae), lineares, 3 duabus duplo longiores. Steht zwischen der *G. trichosanthos* F. e M. und der *G. cordifolia* L. Mit der erstern hat die Art die sehr schmalen Kronabschnitte gemein, unterscheidet sich aber durch die kurzen Deckblätter. *G. cordifolia* L. ist am Sekundär-Stengel weit weniger beblättert. Aus dem Tschabantzthale im Gaue Sber auf Urgestein und Augit-Porphyr, 5000—7000′ hoch.

Sesameae DC. théor. ed. 2. p. 247.

Die kleine Familie der *Sesameen* kommt fast nur unter den Tropen vor, ausser denen nur Südafrika (5) und Nordamerika (1) Repräsentanten besitzen. Die 28 Arten sind ausserdem so vertheilt, dass die meisten (12) in den heissen Ländern Amerika's wachsen. Ausserdem kennt man 4 Arten aus

Ostindien, 1 Art von den Inseln des indischen Archipels und 5 Arten aus dem tropischen Afrika. Eine einzige Art, das ächte Sesamkraut, wird in den wärmeren Gegenden des Orientes allgemein angebaut und das daraus gewonnene Oel im ganzen Orient zu verschiedenen Zwecken benutzt.

Sesamum L. cod. No. DCCCIL.

S. indicum DC. pl. rar. du jard. de Gen. p. 18. t. 5.

γ. Orientale L. cod. No. 4602. In der Ebene des Araxes in der armenischen Provinz Eriwan, in den Niederungen im Westen des kaspischen Meeres und im Gaue Pertakrek angebaut.

Acanthaceae R. Br. prodr. p. 472.

Nach der neuesten Monographie dieser Familie beträgt die Anzahl aller bis jetzt bekannten Arten bereits gegen 1500; es ist wahrscheinlich, dass sie dereinst, wenn die Erde mehr erforscht sein wird, vielleicht um das Doppelte steigen wird. Die *Acanthaceen* tragen namentlich zur Charakterisirung der Tropenwelt bei, während ausserhalb der Wendezirkel ihre Verbreitung allmählig sich so verringert, dass sie nur noch im Oriente durch 3, in Südeuropa durch 4, in Nordafrika durch 1, in den südlichen Staaten Nordamerika's aber schon durch 13 Arten vertreten sind. Reichlicher erscheinen die *Acanthaceen* ausserhalb der Tropen auf der Südhälfte, wo Südafrika schon $^1/_{15}$ besitzt.

In der Regel herrschen einzelne Geschlechter in einzelnen zusammengehörenden Ländergruppen vor — selbst Madagaskar hat einen besondern Formenkreis in *Hypoestes* R. Br. —, während die Gruppen sich über die ganze Erde mehr oder weniger gleichmässig verbreiten. Hiervon machen die

300 *Gendarusseen*, von denen $^3/_4$ in den wärmeren Ländern Amerika's wachsen, und die 16 *Andrographideen*, von denen nur eine auch in Westindien vorkommt, während sie sonst auf Ostindien beschränkt sind, wiederum eine Ausnahme. Eben so kommen die 42 ächten *Acanthaceen* nur in der alten, die 80 *Aphelandreen* hingegen, mit Ausnahme von 5 Arten, in der neuen Welt vor. Auch für die Geschlechter findet hier und da, aber umgekehrt, statt, dass ihre Arten sich nirgends concentriren, sondern überall verbreitet sind. Es gilt dieses unter andern für *Adhatoda* N. v. E.

Was die Verbreitung der *Acanthaceen* anbelangt, so hat das tropische Amerika, einschliesslich ganz Brasilien und Chili, die meisten Arten, nämlich über $^2/_5$ und zwar: 48 *Anechmacantheen*, 15 *Hygrophileen*, 148 *Ruellieen*, 20 *Barlerieen*, 75 *Aphelandreen*, 300 *Gendarusseen*, 31 *Eranthemeen*, 47 *Diclipterеen* und 1 *Andrographidee*. Nächstdem kommt Ost- und Hinterindien mit den Inseln mit nahe $^1/_3$, das sich in der Weise vertheilt, dass auf die *Anechmacanthеen* 39, auf die *Hygrophileen* 27, auf die *Ruellieen* 175, auf die *Barlerieen* 70, auf die *Acantheen* 7, auf die *Aphelandreen* 7, auf die *Gendarusseen* 49, auf die *Eranthemeen* 39, auf die *Diclipterеen* 60 und auf die *Andrographideen* 16 kommen.

Dass Südafrika $^1/_{15}$ aller *Acanthaceen* besitzt, ist schon gesagt; es sind 5 *Anechmacantheen*, 1 *Hygrophilee*, 8 *Ruellieen*, 15 *Barlerieen*, 23 (über die Hälfte aller) *Acantheen*, 33 *Gendarusseen*, 5 *Eranthemeen* und 10 *Diclipterеen*. Die Zahl für das westliche tropische Afrika, für Madagaskar und die dabei befindlichen Inseln und für die Länder am rothen Meere ist bedeutend, wenn man bedenkt, wie wenig diese Ländergruppen bekannt sind. Aus dem ersten

sind 42 (4 *Anechmacantheen*, 7 *Hygrophileen*, 6 *Ruellieen*, 8 *Barlerieen*, 3 *Acantheen*, 1 *Aphelandree*, 5 *Gendarusseen*, 3 *Eranthemeen* und 5 *Diclipterеen*), aus Madagaskar u. s. w. 76 (2 *Anechmacanthen*, 1 *Hygrophilee*, 10 *Ruellieen*, 7 *Barlerieen*, 1 *Aphelandree*, 16 *Gendarusseen*, 5 *Eranthemeen* und 34 *Diclipterеen*) und aus der Ländergruppe des rothen Meeres 74 Arten (3 *Anechmacanthen*, 2 *Hygrophileen*, 11 *Ruellieen*, 15 *Barlerieen*, 5 *Acantheen*, 25 *Gendarusseen*, 2 *Eranthemeen* und 11 *Diclipterеen*) bekannt.

In den übrigen Ländergruppen, wo überhaupt noch hierher gehörige Pflanzen wachsen, ist ihre Verbreitung sehr gering. Sie ist zum Theil schon angegeben, und ich habe nur hinzuzufügen, dass ausserdem noch 22 (2 *Anechmacanthen*, 1 *Hygrophilee*, 6 *Ruellieen*, 3 *Eranthemeen*, 2 *Gendarusseen* und 8 *Diclipterеen*) aus Neuholland und den dabei liegenden Inseln, 12 (1 *Hygrophilee*, 2 *Ruellieen*, 1 *Barlerice*, 1 *Eranthemee* und 7 *Diclipterеen*) aus China und Japan und 1 (*Gendarussee*) von den kanarischen Inseln bekannt ist. Die 4 südeuropäischen, die 1 nordafrikanische und 2 orientalische Formen dieser Familie gehören der Gruppe der *Acantheen* an, während noch eine *Diclipteree* (*Hypoestes triflora* R. et S.) in Kleinasien und in den südlichen Ländern des Orientes wächst.

Von den 3 aus dem Oriente bekannten *Acantheen* habe ich nur *Acanthus mollis* L. und zwar auf den Ruinen einer Kapelle bei der leider zum grossen Theil verfallenen Sophienkirche bei Trebisond gefunden.

Acanthus N. v. E. in Wall. pl. as. rar. III. p. 76 u. 98.

A. mollis L. cod. No. 4646. Auf dem bereits näher bezeichneten Standpunkte.

Orobancheae.

Diese interessante Familie concentrirt sich in der gemässigten Zone der nördlichen Erdhälfte, doch so, dass innerhalb dem 30. und 50.° N. B. die meisten Arten wachsen. So kommen selbst in dem gemässigten England nur 8 *Orobancheen* vor. Aus Mittel- und Südamerika kennen wir eben so wenig eine Art, wie aus Neuholland und den anderen daselbst herumliegenden Inseln. Java hat deren 3, und von der ostindischen Ländergruppe haben die nördlichen Gegenden am Fusse des Himalaya noch die meisten; trotz dem besitzt sie im Ganzen nur 11 Arten. Merkwürdiger Weise ist noch keine Art aus China und Japan beschrieben, obwohl genannte Länder, das eine zum grossen Theil, das andere ganz zwischen den oben näher bezeichneten Breitengraden liegen. Von Afrika ist der Norden am Meisten (mit 14 Arten) vertreten, während das Kap 2 Arten besitzt. Auch aus Senegambien ist eine Art beschrieben. Die Länder rings um das rothe Meer, namentlich Arabien und Aegypten, haben uns bis jetzt 8 geliefert. Von den Inseln nordwestlich von Afrika kennen wir 4 *Orobancheen*. Europa besitzt die meisten bekannten Arten dieser Familie, nämlich 83; viele von ihnen wachsen auch im Oriente und in Nordafrika, breiten sich aber selbst noch weiter aus, nämlich nach Sibirien und nach den Ländern am Himalaya. Aus den nördlichen Ländern des Orientes sind 52, aus Sibirien endlich 18 bekannt *). Die Ge-

*) Nach DeCandolle's Prodromus wächst aber kaum mehr als die Hälfte in Sibirien; es ist zu bedauern, dass die Bearbeiter dieses so verdienstlichen Werkes grösstentheils bei der Angabe des Vaterlands sehr ungenügend gearbeitet und namentlich unsere beiden Journale: Linnaea und Flora kaum benutzt haben.

sammtsumme aller beschriebenen *Orobancheen* beträgt nach der neuesten Monographie über anderthalb hundert; man muss aber bedenken, dass ein sehr grosser Theil der Arten später sich kaum als Abarten herausstellen wird.

Von den 52 orientalischen *Orobancheen* habe ich nur 28 gesammelt; 11 sind jedoch darunter, die entweder neu sind oder wenigstens bis dahin weder auf dem kaukasischen Isthmus, noch in Armenien und Kleinasien beobachtet wurden. Aus Deutschland hat Koch in seiner Synopsis 26 Arten, von denen 14 zu gleicher Zeit im Oriente wachsen, beschrieben.

Was das Vorkommen der von mir gesammelten *Orobancheen* anbelangt, so sind die Arten dieser Familie zunächst von den Pflanzen abhängig, auf deren Wurzeln sie schmarotzen. Man findet demnach auf Steppen: *Phelipaea ramosa* (*Orob.*) L., *P. lanuginosa* C. A. Mey., *P. arenaria* (*Orob.*) Borkh, *Orobanche Epithymum* DC. und *O. caryophyllacea* Sm., auf trocknen, unfruchtbaren Stellen hingegen: *P. Mutelii* Fr. Schultz, *P. macrantha* C. Koch, *P. longiflora* (*Orob.*) Pers., *P. arenaria* (*Orob.*) Borkh. *β. elongata*, *P. armena* C. Koch, *Orobanche alba* Steph., *O. Epithymum* DC. *β. ferruginea*, *O. vulgaris* DC., *O. rubens* Wallr., *O. caryophyllacea* Sm., *O. connata* C. Koch und *O. comana* Wallr., im Schatten endlich *Orobanche Hederae* Dub. und *O. lucorum* Al. Braun. Im Gebirge sind die *Orobancheen* weit seltner, und ich sammelte nur in fruchtbaren Hochthälern *O. stigmatodes* Wimm., *O. alpigena* C. Koch und *Phelipaea syspirensis* C. Koch, aber in Wäldern *Anoplon coccineum* (*Phelipaea*) Pers. und *Lathraea Squamaria* L. *β. major.*

I. *Phelipaea* C. A. Mey. in fl. alt. II. p. 459.

A. *Trionychion* Wallr. diask. Orob. gen. p. 85.

1. **P. ramosa** (*Orobanche*) L. cod. No. 4592. *Orobanche ramosa* des Gundelsh. Herbars. In Ciskaukasien auf tertiärem Boden, 800—1200′ hoch.

2. **P. Mutelii** Fr. Schultz in Mut. fl. franç. II. p. 353. Atl. suppl. t. II. f. 5. Mit Unrecht bildet Mutel die Kronabschnitte ganzrandig ab. *Phelipaea caesia* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 59. möchte wahrscheinlich, *Orobanche minor coerulea* Buxb. Cent. III. t. 1. f. 2. auf jeden Fall hierher gehören. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten. In der Kur-Niederung auf der Wurzel von Beifuss.

3. **P. macrantha** C. Koch in Linn. XVII. p. 219; Scapus simplex aut superne ramosus, glabriusculus, sub squamis patentibus et superne puberulus; Squamae glabriusculae; Spica densa; Bracteae nervosae, ovato- aut oblongo-lanceolatae ut Calyx et Bracteolae glanduloso-pubescentes, lacinias calycinas triangulari-lanceolatas aequantes aut iis breviores; Bracteolae lineares, calyce breviores; Corolla puberula, calyce triplo longior, rectiuscula, medio constricta, fauce minus inflata, lobis ovatis, ciliatis; Stamina glaberrima, corollâ duplo breviora; Antherarum margines villosi; Stylus glabriusculus, stigmate bicapitato. Scheint hellviolett zu blühen, obwohl die Blüthen getrocknet eine gelbe Farbe besitzen. Steht zwischen *O. Hohenackeri* Reut. und *O. tricholoba* Reut., die beide wahrscheinlich sogar hierher gehören möchten. Die erstere besitzt unbehaarte Staubbeutel, die letztere einen drüsigen Kelch und längere Kelchabschnitte. Sie hat aber auch eine grosse Verwandtschaft zu *O. indica* G. Don., namentlich wegen der grossen Blüthen, unterscheidet sich

jedoch durch die dichte Aehre. Auf dem Salzmergel bei Kulp in der russisch-armenischen Provinz Eriwan, c. 3200′ hoch.

β. Venosa; Bracteae plurinerves, ovato-lanceolatae et Bracteolae lineares tubum campanulatum, quadrifidum, vix puberulum, venoso-nervosum paululum superantes; Apex laciniarum calycis triangulari-lanceolatarum vix dimidium corollae tubum attingentes; Spica laxiuscula. Diese Abart scheint sich allerdings der *O. indica* G. Don zu nähern, unterscheidet sich aber von dieser hauptsächlich durch den Kelch und die Brakteen. Vielleicht thut man nach dem Beispiele Ledebour's (fl. ross. III. p. 313.) am Besten, *O. indica* G. Don, *O. Mutelii* Fr. Schultz und *O. Hohenackeri* Rent. nur als Abarten der *O. ramosa* L. zu betrachten und ihnen dann noch *O. macrantha* C. Koch hinzuzufügen. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

4. **P. longiflora** (*Orobanche*) Pers. syn. plant. II. p. 181. In der Ebene des Araxes der eriwan'schen Provinz, 2700—3000′ hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

5. **P. lanuginosa** C. A. Mey. in Led. fl. alt. II. p. 460. icon. pl. fl. ross. t. 377. Auf den Steppen im Gaue Daratschitschak, 4500′ hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

6. **P. arenaria** (*Orobanche*) Borkh. in Roem. n. Mag. I. p. 6. Im südlichen Daghestan, c. 800′ hoch. Aus Grusien von K. Schmidt; aus der Krim von Rögner erhalten.

β. Elongata; Orobanche arenaria Var. Reich. icon. bot. Cent. VII. f. 931. Crispulo-pubescens, simplex; Scapus elongatus, simplex, sulcatus, inferne distanter, superne dense spicatus; Squamae paene omnes floriferae, ovato-lanceolatae, calyce breviores; Bracteolae lineares, basin laciniarum calycis

lanceolatarum attingentes; Calyx postice ad basin fissus, 4-, raro 5-fidus; Corolla medio constricta, curvata, violacea; Laciniae labii inferioris oblongae, superioris ovatae, omnes erectae; Filamenta glaberrima, sed margo loculorum antherae villosus; Stylus stamina longe superans, emergens, glandulosus. Unterscheidet sich durch die Grösse von der Hauptart, aber auch dadurch, dass der Griffel die Antheren überragt. In der Ebene des Araxes, c. 2700′ hoch.

7. **P. coerulea** (*Orobanche*) Vill. hist. d. pl. de Dauph. p. 406. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

8. **P. syspirensis** C. Koch; Simplex aut ex basi ramosa, puberula; Squamae et Bracteae oblongo-lanceolatae; Bracteolae lineares, bracteas et lacinias lanceolato-angustatas calycis quadrifidi aequantes; Corolla curvatula aut erectiuscula, sub medio constricta, ex parte superiori infundibuliformis; Labium superius emarginatum; Lobi labii inferioris ovati, ciliati, subaequales, denique reflexi; Filamenta glaberrima; Antherae loculorum margines villosi; Stylus glandulosiusculus, staminibus longior; Stigma retusum, bilobum. Besitzt die grossen Blüthen und die dichte Aehre der *P. coerulea* (*Orobanche*) Vill., hat aber einen 4-spaltigen Kelch und länglich- (nicht eirund-) lanzettförmige Deckblätter. Im Tschabantzthale des Gaues Sber, c. 5500′ hoch.

9. **P. lavandulacea** (*Orobanche*) Rchb. pl. crit. Cent. VII. p. 935. *Orobanche Schultzii* Mut. fl. franç. Atl. suppl. t. II. f. 2.

β. Elegans; Ramosiuscula, lanuginosa; Squamae ovato-lanceolatae, gemmas steriles aut ramos fulcrantes, crebrae; Bracteae albo-lanuginosae, calyce nervoso puberulo minores; Bracteolae lineares, cum calyce saepe ex parte inferiori connatae; Calyx postice fissus aut integriusculus, irregulariter

5—6fidus et dentatus, laciniis lanceolato-subulatis; Corolla atro-violacea, supra germen constricta, curvato-falcata, inflata, laciniis subaequalibus, ovatis, pilis articulatis, violaceis externe et interne vestitis; Filamenta glaberrima; Antherae ex margine loculorum villosae, acutae; Stylus glaber. Unterscheidet sich nur durch etwas grössere Blüthen und den eigenthümlichen Kelch. Interessant ist, dass hier die eine oder die andere Brakteole bisweilen bei der Verwachsung der Kelchblätter in das Innere der Kelchröhre gekommen ist. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

B. *Cistanche* Lk. et Hoffm. fl. port. I. p. 319.

10. **P. armena** C. Koch in Linn. XVII. p. 291. In der Ebene des Araxes in der russisch-armenischen Provinz Eriwan, 2700′ hoch.

II. *Orobanche* C. A. Mey. fl. alt. II. p. 450.

11. **O. alba** Steph. in Willd. sp. pl. III. p. 450. Buxb. Cent. III. t 2. *O. colorata* C. Koch in Linn. XVII. p. 291. Unter dem Namen *O. alba* Bieb. habe ich in den verschiedenen Herbarien hauptsächlich Abarten der *O. Epithymum* DC. gesehen. Selbst die Exemplare von Bieberstein und Ledebour des Berliner Herbariums sind andere Arten, die mit *O. alba* Steph. gar keine Aehnlichkeit haben. Im Willdenow'schen Herbar (No. 11600.) ist von den 7 Blättern vielleicht nur das Exemplar auf Blatt 1 richtig. Auf Blatt 2 und wahrscheinlich auch 7 ist *O. vulgaris* DC. Blatt 3 und 4 enthalten Varietäten der *O. Epithymum* DC., Blatt 5 hingegen *O. comana* Wallroth. So möchte auch die *O. alba* in Reichenbach's Iconographie (Cent. VII. f. 912.), welche nach einem kaukasischen Exemplar angefertigt wurde, zur *O. Epithymum* DC. gehören. Grisebach hat das Verdienst, auf

diese Verwechselungen zuerst aufmerksam gemacht zu haben, indem er an der Buxbaum'schen Abbildung, als der Grundlage der *O. alba*, festhält. In der Ebene des Araxes, die 2700′ im Durchschnitt hoch liegt, gesammelt.

12. **O. pruinosa** Lapeyr. suppl. p. 87. Aus der Krim von Rögner erhalten.

13. **O. Epithymum** DC. fl. franç. III. p. 490. Im südlichen Daghestan, c. 800′ hoch.

β. Sordida, unterscheidet sich durch schmutzig-braungelbe Blüthen und dass sie auf Leguminosen-Wurzeln schmarotzet. Ebenfalls im südlichen Daghestan.

γ. Ferruginea C. Koch in Linn. XVII. p. 291. unterscheidet sich von der Hauptart durch gedrängtere Blüthen und durch weit schmälere, lanzettförmige Kelchblätter. *O. alba* Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 912. gehört ohne Zweifel hierher und nicht zu *O. leucantha* Gris., die sich durch weisse und unbehaarte Blüthen unterscheidet. Was Reichenbach sonst nach deutschen Exemplaren als *O. alba* (f. 913 u. 914.) abbildet, gehört wahrscheinlich ebenfalls in den Formenkreis der *O. Epithymum* DC., obwohl Grisebach Fig. 913 zu seiner neuen Art *O. Bartlingii*, die in DeCand. Prodromus übergangen ist, zieht. In der Ebene des Araxes, c. 2700′ hoch; von Wilhelms aus Grusien erhalten. Im Tschabantz-Thale des Ganes Sber, c. 5500′ hoch.

14. **O. antirrhina** Rent. in DC. prodr. XI. p. 21. *O. Epithymum β. grandiflora* Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 889. *O. Epithymum* C. Koch in Linn. XIX. p. 26. Aus Grusien von Wilhelms und aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

15. **O. vulgaris** DC. fl. franç. III. p. 489.

β. Comosa; aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

γ. Grandiflora Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 895. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

16. **O. rubens** Wallr. diask. Orob. gen. p. 46. *O. elatior* Rchb. icon. bot. Cent. VII. p. 901. 902. In der Nähe von Derbend am kaspischen Meere.

17. **O. elatior** Sutt. in Transact. of the Linn. soc. IV. p. 187. t. 17. Aus der Umgegend von Temirchanschura im nördlichen Daghestan von Dr. Struve erhalten.

18. **O. stigmatodes** Wimm. Fl. v. Schles. p. 280. Im pontischen Hochgebirge, im Gaue Hemschin, c. 5500′ hoch.

19. **O. quadrifida** C. Koch; Scapus, Squamae, Bracteae et Sepala pilis furfuraceis albis dense vestita; Bracteae lanceolatae, corollam vix superantes; Sepala connata, latissima, quadrifida, laciniis mediis elongatis, exterioribus brevioribus, dentiformibus aut obsoletis, tubum corollinum aequantia; Corolla patula, subrecta, superne curvatula, tubuloso-campanulata; Labium superius bilobum, labio inferiori paululum majus, laciniis omnibus denticulatis; Stylus et Stamina supra basin inserta, ex parte inferiori villosa. Hinsichtlich der laxen Blüthen und der Blüthenform steht diese Art der *O. Hederae* Dub. (*O. barbata* Rchb.) am Nächsten, und gehört mit dieser in die Nähe von *O. caryophyllacea* Sm. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

20. **O. segetum** Linn. XIX. p. 26. Furfuraceo-pubescens, pedalis et ultra; Squamae minimae, rarae, patulae, lanceolatae; Bracteae lanceolatae, floribus paululum longiores, ad apicem spicae comosae, uninerves; Sepala ex basi lanceolatâ subulata, hirsuta, tubum corollinum aequantia; Corolla curvatula, glabriuscula aut puberula, tubuloso-campanulata; Labium superius integrum, porrectum, inferius patenti-horizontale, laciniis ovatis, denticulatis; Filamenta ad basin tubi

inserta, ad medium pilosa, ceterum ut stylus glaberrima. Wegen der einnervigen Kelchblätter und der gelben Farbe der Blüthen steht diese Art neben der *O. Picridis* Fr. Schultz und *O. Hederae* Dub., unterscheidet sich aber wiederum durch den Ursprung der Staubgefässe. Fr. Schultz erklärte diese Art für *O. segetum* Sprunn., ein Namen, den ich jedoch nirgends finde. In der Aufzählung der von Dr. Thirke gesammelten Pflanzen habe ich bereits den Namen (aber ohne Diagnose) aufgeführt, und stehe deshalb nicht an, ihn auch ferner zu gebrauchen. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

21. **O. caryophyllacea** Sm. in Transact. of the Linn. soc. IV. p. 169. Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 890. Ich halte *O. Galii* Dub. durchaus für verschieden von der Smith'schen *O. caryophyllacea*, die keineswegs eine Corolla basi sensim ampliata, campanulata, wie Koch in seiner Synopsis von der erstern verlangt, sondern höchstens eine tubuloso-campanulata besitzt. Bei *O. Galii* Dub. (*O. vulgaris* DC.) beträgt die Breite der Krone oben ein Weniges weniger, als die Länge, bei *O. caryophyllacea* Sm. hingegen ist sie fast doppelt so gering. Ich habe die letztere nie auf Labkräutern gefunden, sondern stets auf *Medicago*-Arten. Leider ist mir bis jetzt die Original-Abbildung in Smith's plants of Kent (Tab. 3.) nicht zu Gesicht gekommen. In genanntem Werke wird nach Hooker's british Flora *O. caryophyllacea* Sm. allerdings auf *Galium Mollugo* L., aber auch auf *Rubus fruticosus* L. angegeben; ich möchte deshalb fast vermuthen, dass Smith die gar nicht so fern stehende *O. lucorum* Al. Braun ebenfalls unter seiner *O. caryophyllacea* mit verstanden hat. Wahrscheinlich ist dieses auch mit C. A. Meyer bei der Aufzählung seiner kaukasischen Pflanzen der Fall gewesen. Sehr häufig in Grusien und Schirwan, 300—2500′ hoch.

22. **O. Hederae** Dub. bot. gall. p. 350. *O. barbata* Rchb. icon. bot. Cent. VII. t. 59. f. 892. Sollte nicht trotz der allerdings tiefern Insertion der Staubgefässe *O. lucorum* Al. Braun hierher gehören? In der Nähe von Eriwan, c. 2700′ hoch.

23. **O. lucorum** Al. Braun b. Fr. Schultz in Ann. d. Gewächsk. d. Regensb. Ges. V. p. 504. Wächst nur auf holzigen Wurzeln verschiedener Sträucher, als *Berberis vulgaris* L., unserer *Rubus*-Arten und *Ligustrum vulgare* L. (ich fand die Pflanze nur auf dem Liguster), und kommt deshalb fast nur im Schatten vor, während die verwandte *O. caryophyllacea* Sm. sonnige Stellen liebt. Die letztere unterscheidet sich durch die Schuppen und Brakteen, die eine doppelt so breite Basis besitzen. Die Grösse der Blüthen wechselt bei *O. lucorum* Al. Braun ungemein, und eben so ist die Aehre bald kürzer, bald länger, bald laxer, bald dichter. Reichenbach bildet sie unter seiner *O. loricata* (icon. bot. Cent. VII. f. 918.) ab; er hatte das Original von Spitzel als *O. flava* Mart., bei München auf den Wurzeln von *Berberis vulgaris* L. gesammelt, erhalten. *O. loricata* Rchb. ist allerdings im Allgemeinen laxblüthiger, unterscheidet sich aber doch eigentlich nur durch den hohen Stand der Staubgefässe. Es scheint mir, als wenn *O. caryophyllacea* C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 103. ebenfalls hierher gehöre, denn sie wurde in Hainen der Provinz Talysch am kaspischen Meere gesammelt. Dass sie nicht zu *O. caryophyllacea* Sm., und am allerwenigsten zu *O. vulgaris* DC. (*O. Galii* Dub.) gehört, hat auch Ledebour schon in der Flora rossica (III. p. 320.) ausgesprochen; der Verfasser dieses ausgezeichneten Werkes bringt sie aber zu *O. loricata* Rchb., die, wie *O. caryophyllacea* Sm., nur sonnige Stellen liebt. Im südlichen Daghestan sehr häufig, 500—800′ hoch.

24. **O. psilandra** C. Koch; Flava, pilis subpaleaceis et glanduliferis vestita; Squamae lanceolatae, obscure plurinerves; Spica laxiuscula; Bracteae lanceolatae, densius pilosae, obscure trinerves, corollae longitudine; Sepala ex basi ovatâ angustè lanceolata, integra, 1—2-nervia, bracteis paululum minora; Corolla tubulosa, dorso vix curvata, fauce magis ampliata; Labium superius denticulatum, bilobum, erectum, denique lateribus reflexum; Stamina ad trientem partem corollae inferiorem adnata, glaberrima, arcuata; Stylus obsolete glanduliferus. Steht der *O. flava* Mart. und *O. Picridis* F. W. Schultz am Nächsten; die erstere besitzt aber behaarte Staubgefässe, die letztere hingegen eine ganze Oberlippe. Im Banate.

25. **O. alpigena** C. Koch; Caulis atro-brunneus, squamis 5—6 lanceolato-elongatis, pilis paleaceis crispulis obsitis instructus, inferne minus, superne magis villosus, vix pedalis; Spica densa, brunneo-rubens; Bracteae lanceolatae, obscure plurinerves, magis villo crispulo et paleaceo vestitae, corollam dorso curvatam, tubulosam, superne ampliatam aequantes; Sepala lanceolato-linearia, integra, bracteis dimidio breviora, uninervia; Labium superius erectum, integrum, valde irregulariter et argute dentatum; Filamenta basi lanceolatâ villosa, ad trientem partem corollae inferiorem adnata, ceterum glaberrima, arcuata; Stylus obsolete glandulosus. Die laxer blühende *O. rubens* Wall. steht allerdings hinsichtlich der Form der Krone nahe, jene unterscheidet sich aber hinlänglich durch die mehrnervigen Kelchblätter und durch die ganzrandige Oberlippe. Diese besitzt hingegen die mir aber nur durch die Beschreibung bekannte *O. Picridis* F. W. Schultz, an dieser aber stumpfe Zähne. Ausserdem ist die genannte Art am obern Theil der Staubfäden warzig-scharf. Im pontischen Hochgebirge, 5500—6500′ hoch.

26. **O. arachnoidea** Fr. Schultz in Linn. XIX. p. 26. (ohne Diagnose). Sesquipedalis et ultra, pilis paleaceis, albis, ex plurimâ parte horizontaliter patentibus vestita; Squamae rarae et Bracteae ovato-lanceolatae, plurinerves; Spica villosa, elongata, laxa; Sepala 3—5nervia, lanceolata, dente aut laciniâ divergente instructa, tubum corollae tubulosum, curvatum aequantes; Corolla violacea, praecipue ad labium superius porrectum, denticulatum dense et longe villosa; Labium inferius demum reflexum, laciniâ mediâ majori; Filamenta supra basin corollae inserta, ad medium pilosa, ceterum ut stylus glaberrima. Steht ohne Zweifel der *O. loricata* Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 917. am Nächsten, unterscheidet sich aber schon durch die hellvioletten Blüthen und durch die aussen langwollige Oberlippe. Reuter zieht diese Art in seiner Monographie (DC. prodr. XI. p. 27.) zur *O. pubescens* d'Urv., einer mir nur durch seine Beschreibung bekannten Pflanze, von der er aber eine corolla tubuloso-campanulata, Stamina infra medium tubi corollae inserta, a basi ultra medium lanuginoso-pilosa und einen Stylus glandulosus verlangt, Merkmale, die der *O. arachnoidea* Fr. Schultz abgehen. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa und von Rögner aus der Krim erhalten.

27. **O. connata** C. Koch; *O. coerulescens* C. Koch in Linn. XVII. p. 291, nec Steph.; Scapus glabrescens, sed Spica puberula; Squamae et Bracteae lanceolatae; Sepala antice connata, tubo corollino plus duplo breviora, laciniis mediis brevioribus, triangularibus, exterioribus plicato-carinatis, elongatis; Flores cauli adpressi aut patuli; Corolla tubulosa, puberula, rectiuscula; Labium superius apiculatum, ut labium inferius minus irregulariter denticulatum; Filamenta alte, paene sub medio corollae inserta, ad basin villosa, ceterum glaberrima; Antherae ad suturam superiorem loculorum barbatulae;

Stylus parce glandulosus. Steht wegen der verwachsenen Kelchblätter vielleicht der mir nur durch die Beschreibung bekannten *O. gamosepala* Rent. nahe, scheint sich aber durch die dem Stengel mehr oder weniger angepressten Blüthen und durch den hohen Stand der Staubgefässe hinlänglich zu unterscheiden. Sonst hat die Art grössere Aehnlichkeit mit *O. Medicaginis* Rchb. icon. bot. Cent. VII. f. 919, die aber mit der Duby'schen und Schultz'schen Pflanze gleichen Namens nicht zu verwechseln ist. In der Ebene des Araxes in der russisch-armenischen Provinz Eriwan, c. 2700′ hoch.

28. **O. comana** Wallr. diask. Orob. gen. p. 58. *O. arenaria* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 83. In Tatarisch-Grusien und Schirwan auf Beifuss, 500—800′ hoch.

III. *Anoplon* (Wallr.) C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 103.

29. **A. coccineum** (*Phelipaca*) Pers. syn. pl. II. p. 181. *Lathraea Phelipaca* L. cod. No. 4392. Im südlichen Daghestan von 300 — 1000′ Höhe; aus Grusien von Wilhelms, aus der Umgegend der kaukasischen Bäder von Dr. Konradi erhalten.

IV. *Lathraea* Pers. syn. pl. II. p. 000.

30. **L. Squamaria** L. cod. No. 4394.

β. Major, C. Koch in Linn. XVII. p. 291. Im untern Kaukasus in der grusischen Provinz Ssomcheth (Grusisch-Armenien), c. 4000—5000′ hoch.

Scrophulariaceae Benth. in DC. prodr. X. p. 186.

Nachdem Walpers in seinem Repertorium eine compilatorische Monographie der *Scrophularineen* gegeben, hat wiederum Bentham in DeCandolle's Prodromus eine neue Bearbeitung der Oeffentlichkeit übergeben. Es thut mir leid,

nicht allein dem Verfasser des Repertoriums in dem Vorwurfe, dass Bentham eine Menge Arten und Synonyme übersehen und vergessen, beizustimmen, sondern auch nach genauerer Einsicht in die Arbeit noch andere Mängel rügen zu müssen. Die Diagnosen sind so allgemein gehalten und so wenig scharf, dass es häufig ganz unmöglich wird, feste Unterschiede herauszufinden und Pflanzen darnach zu bestimmen. Auch ist die geographische Verbreitung keineswegs hinlänglich gewürdigt. Während nach Bentham z. B. in Sibirien kaum 60 *Scrophularineen* wachsen, kennt man aus diesem Theile Asiens bereits mehr als die doppelte Anzahl, nämlich 128.

Ich kann mich auch keineswegs mit der Eintheilung einverstanden erklären. Die Familie, wie sie Bentham aufgestellt hat, enthält 2 oder noch besser 3 Typen, von denen ein jeder eine Familie begründen sollte. Schon Jussieu hatte, ich möchte sagen, einen natürlichen Takt, indem er seine *Pedicularcs* und *Scrophulariae* aufstellte; er war aber noch nicht im Stande, die Genera genau zu scheiden. Bei den einen herrscht in der Blüthe die Vier-, bei den andern hingegen die Fünfzahl vor. Zu den erstern gehören eigentlich auch die *Orobancheen* und aus der Gruppe der *Gratioleen*: *Dodartia* L., während die von Bentham gegebene Abtheilung der *Rhinantheen* keineswegs nur 4-, sondern auch 5-gliederige Arten enthält. Dass *Scrophularia* L. zu den *Cheloneen* gestellt ist, und wiederum die ohne Zweifel den letztern sehr nahe verwandte *Digitalis* L. in einer andern Gruppe steht, ist gewiss ein Missgriff. Trotz der verschiedenen Blüthen haben *Scrophularia* L. und *Verbascum* L. die nächste Verwandtschaft zu einander; man kann namentlich an *Verbascum sinuatum* L. und *banaticum* Roch. nicht selten (auch im wilden Zustande) eine Metamorphose im Blüthenbau beobachten, wodurch so ziemlich dieselbe Form

der Corolle, wie man sie bei *Scrophularia* L. sieht, entsteht. Mit Recht haben Don in seinem grossen Werke und Koch in seiner Synopsis der deutschen Flor eine Familie der *Verbasceae* anerkannt.

Da mir leider die Gelegenheit und auch die Zeit fehlte, wenn auch nicht alle, doch möglichst viele Genera der *Scrophularineen* in der Entwickelung zu untersuchen, so lege ich doch meiner Abhandlung orientalischer Pflanzen dieser Familie die neueste Arbeit des gelehrten Engländers zu Grunde.

Die Anzahl der bis jetzt bekannten *Scrophularineen* beträgt gegen 2000. Es sind mit wenigen Ausnahmen krautartige Pflanzen, die auf die Physiognomie der Landschaften nur sehr geringen Einfluss ausüben. In den Steppen der Niederungen sowohl, als des Hochlandes im Oriente spielen jedoch mehrere eben so eine Rolle, wie andere auf den Matten und an den Abhängen der Gebirge.

Die *Scrophularineen* scheinen so ziemlich über die ganze Erde verbreitet zu sein. Ihr Concentrationspunkt sind die heissen Länder Amerika's von Mexico bis nach Chili und Brasilien südwärts. Von dort sind nicht weniger als $^1/_4$ der ganzen Summe beschrieben. Wenn man aus Europa ebenfalls $^1/_3$ kennt, so liegt die Ursache hauptsächlich darin, dass dieser Erdtheil am Meisten untersucht ist. Doch giebt es allerdings auch einzelne Gruppen, die vorzugsweise in Europa vertreten sind; so die *Verbasceen* mit 60 von 130 Arten, die *Antirrhineen* mit fast 100 von 160, die *Digitaleen* mit 20 von 32, die *Veroniceen* mit 55 von 190 und die *Euphrasieen* mit 80 von fast 300 Arten. *Cheloneen* (im Ganzen gegen 200) wachsen nur 23, *Gratioleen* (über 400) 15 und *Sibthorpieen* (32) nur 3 in Europa. *Salpiglosseen* (mit über 60 Arten), *Calceolarieen* (deren es gegen 120 giebt),

Hemimerideen (wovon man über 80 kennt), *Escobedieen* (mit 20 Arten), *Buddlejeen* (deren bis jetzt 90 beschrieben sind), *Buchnereen* (gegen 60) und *Gerardieen* (gegen 70) kommen in Europa gar nicht vor und wachsen vorzugsweise in den heissen Ländern Amerika's. Diese besitzen 56 *Salpiglosseen*, 112 *Calceolarieen*, aber nur 2 *Verbaseeen*, 9 *Antirrhineen*, 21 *Cheloneen*, aber 10 *Escobedieen*, 87 *Gratioleen*, 19 *Sibthorpieen*, 55 *Buddlejeen*, hingegen wiederum nur 1 *Digitalee*, 12 *Veronieeen*, 14 *Buchnereen*, 21 *Gerardieen* und 75 *Euphrasieen*.

Aus Nordamerika kennt man kaum halb so viel *Scrophularineen*, nämlich: 9 *Hemimerideen*, 5 *Antirrhineen*, 60 *Cheloneen*, gegen 50 *Gratioleen*, 4 *Digitaleen*, 10 *Veronieeen*, 2 *Buchnereen*, 22 *Gerardieen* und gegen 50 *Euphrasieen*. Die *Hemimerideen* concentriren sich auf der Südspitze von Afrika, indem daselbst von gegen 90 Arten allein 54 wachsen. Ausserdem kommen daselbst vor: 1 *Verbaseee*, 13 *Cheloneen*, 4 *Escobedieen*, 149 *Gratioleen*, 3 *Sibthorpieen*, 10 *Buddlejeen*, 1 *Veronieee*, 12 *Buchnereen*, 10 *Gerardieen* und 1 *Euphrasiee*. Im Ganzen kommt $^1/_8$ vor, während man aus Australien kaum $^1/_{21}$ der *Scrophularineen* kennt. Sie scheinen auch in der That auf diesem Inel-Erdtheil ausserordentlich sparsam vertreten zu sein. Man kennt von dort 8 *Salpiglosseen*, 1 *Calceolariee*, 1 *Cheloneee*, 20 *Gratioleen*, 1 *Sibthorpiee*, 34 *Veronieeen*, 11 *Buchnereen* und 9 *Euphrasieen*.

Ueber $^1/_{10}$ *Scrophularineen* kennt man aus Ostindien, und zwar: 6 *Verbaseeen*, 5 *Antirrhineen*, 14 *Cheloneen*, 2 *Escobedieen*, über 100 *Gratioleen*, 2 *Sibthorpieen*, 11 *Buddlejeen*, 2 *Digitaleen*, 17 *Veronieeen*, 11 *Buchnereen*, 11 *Gerardieen* und 28 *Euphrasieen*. Aus den Ländern rings

um das rothe Meer hat man bereits über 60 *Scrophularineen* beschrieben, und zwar 4 *Verbasceen*, 12 *Antirrhineen*, 3 *Cheloneen*, 1 *Escobediee*, 10 *Gratioleen*, 2 *Sibthorpieen*, 4 *Buddlejeen*, 11 *Veroniceen*, 8 *Buchnereen*, 1 *Gerardiee* und 5 *Euphrasieen*. Der Orient besitzt verhältnissmässig viele Repräsentanten aus dieser Familie, nämlich über $^1/_7$, also über 300. Davon kommen über 80 auf die *Verbasceen*, über 40 auf die *Antirrhineen*, 50 auf die *Cheloneen*, 3 auf die *Gratioleen*, 10 auf die *Digitaleen*, über 70 auf die *Veroniceen*, 1 auf die *Gerardieen* und gegen 50 auf die *Euphrasieen*.

Nächstdem reihet sich Nordasien mit 125 Arten an, die sich auf die Gruppen in folgender Weise vertheilen: 7 *Verbasceen*, 8 *Antirrhineen*, 10 *Cheloneen*, 4 *Gratioleen*, 1 *Sibthorpiee*, 3 *Digitaleen*, 32 *Veroniceen*, 2 *Gerardieen* und gegen 70 *Euphrasieen*. Aus Nordafrika sind verhältnissmässig wenig *Scrophularineen* beschrieben, obwohl seine Flor mit der des gegenüberliegenden südlichen Europa sehr übereinstimmt. Man kennt kaum 60 Arten, und zwar 6 *Verbasceen*, über 30 *Antirrhineen*, 7 *Cheloneen*, 2 *Sibthorpieen*, 7 *Veroniceen* und 5 *Euphrasieen*.

Die übrigen Ländergruppen erscheinen deshalb karg vertreten, weil sie ausserordentlich wenig bekannt sind; es möchten aber auch in der That die *Scrophularineen* daselbst weniger häufig vorkommen. So kennt man von den Inseln, die nordwestlich von Afrika liegen, 30 Arten (2 *Verbasceen*, 11 *Antirrhineen*, 7 *Cheloneen*, 1 *Gratiolee*, 2 *Sibthorpieen*, 1 *Buddlejee*, 2 *Veroniceen*, 2 *Gerardieen* und 2 *Euphrasieen*), von denen hingegen, die südöstlich liegen, nur 27 (1 *Hemimeridee*, 6 *Gratioleen*, 1 *Sibthorpiee*, 8 *Buddlejeen*, 1 *Veronicee*, 5 *Buchnereen* und 2 *Gerardieen*). Aus

dem tropischen westlichen Afrika, was aber doch mit Abyssinien und wahrscheinlich noch mehr mit Mozambique sehr viel Uebereinstimmendes besitzt, hat man 26 *Scrophularineen* (2 *Escobedieen*, 10 *Gratioleen*, 4 *Sibthorpieen*, 9 *Buchnereen* und 1 *Gerardiee*). Das südlichste Amerika mit den dabei liegenden Inseln ist so ausserordentlich wenig bekannt und scheint auch in der That arm an *Scrophularineen* zu sein, dass die Zahl von noch nicht 20 Arten keineswegs auffallen darf. Es sind 5 *Calceolarieen*, 4 *Cheloneen*, 2 *Gratioleen*, 7 *Veroniceen* und 1 *Euphrasiee*. Dass man aus China und Japan nur 17 kennt, muss aber um so mehr auffallen, als man mehr *Scrophularineen* vermuthen sollte. Von ihnen gehören 1 zu den *Cheloneen*, 8 zu den *Gratioleen*, 1 zu den *Sibthorpieen*, 1 zu den *Buddlejeen*, 7 zu den *Veroniceen*, 1 zu den *Buchnereen*, 1 zu den *Gerardieen* und 2 zu den *Euphrasieen*. Am wenigsten bekannt und vertreten ist Centralasien, d. h. die unbekannten Regionen jenseits der Kaspisee, zwischen Altai und Himalaya, denn man kennt von daher nur 8 Arten dieser Familie.

In den nördlichen Ländern des Orientes, wo übrigens die *Scrophularineen* mehr vertreten zu sein pflegen, als im Süden, wachsen 279 Arten (44 *Euphrasieen*, 64 *Veroniceen*, 10 *Digitaleen*, 1 *Sibthorpiee*, 3 *Gratioleen*, 41 *Cheloneen*, 37 *Antirrhineen* und 79 *Verbasceen*), von denen ich 178 hier angegeben habe. 101 Art sind mir entgangen, die andere Reisende beobachteten. Von den bezeichneten 178 *Scrophularineen* gehören 34 den *Euphrasieen*, 45 den *Veroniceen*, 10 den *Digitaleen*, 1 den *Sibthorpieen*, 3 den *Gratioleen*, 22 den *Cheloneen*, 26 den *Antirrhineen* und 38 den *Verbasceen* an. 57 Pflanzen befinden sich übrigens in meiner orientalischen Sammlung, die entweder neu sind, oder aus dem Oriente noch nicht beschrieben waren. Deutschland

besitzt kaum halb so viel, nämlich 141 *Scrophularineen* (42 *Euphrasieen*, 34 *Veroniceen*, 10 *Digitaleen*, 1 *Sibthorpiee*, 2 *Gratioleen*, 10 *Cheloneen*, 19 *Antirrhineen* und 23 *Verbasceen*), also 138 weniger als der Orient. 61 deutsche *Scrophularineen* (und zwar 23 *Euphrasieen*, 12 *Veroniceen*, 5 *Digitaleen*, 1 *Chelonee*, 8 *Antirrhineen* und 12 *Verbasceen*) kommen nicht in den näher bezeichneten Ländern des Orientes vor, dagegen besitzen diese 199 Arten, die nicht in Deutschland wachsen.

Was nun die Art und Weise des Vorkommens der *Scrophularineen* anbelangt, so lieben die wenigsten Wälder oder sonstige schattige Stellen. Es gehören hierher: *Melampyrum sylvaticum* L., *Veronica phoenicantha* C. Koch, *V. umbrosa* Bieb., *V. maxima* Stev., *V. nigricans* C. Koch, *V. officinalis* L., *Digitalis ferruginea* L., *D. nervosa* Steud., *Scrophularia Scorodonia* L., *S. betonicaefolia* L. und *V. melissaefolia* d'Urv. An fliessendem Wasser und häufig auch mehr oder weniger im Schatten, besonders im Gebirge wachsen: *Rhinanthus orientalis* L., *Rh. Elephas* L., *Veronica Beccabunga* L., *V. Anagallis* L., *V. anagalloides* Guss, *Gratiola officinalis* L., *Scrophularia cymigera* C. Koch, *S. Neesii* Wirtg., *S. ilwensis* C. Koch, *S. hemschinica* C. Koch, *S. Oliveriana* Wydl., *S. canina* L. und *Verbascum orcophilum* C. Koch. An feuchten Stellen, namentlich auf feuchten Gebirgswiesen, kommen vor: *Alectorolophus major* (*Rhinanthus*) Ehrh., *A. minor* (*Rhinanthus*) Ehrh., *A. hirsutus* All., *Pedicularis campylosipho* C. Koch, *P. villobractea* C. Koch, *Euphrasia officinalis* L., *Odontites rubra* Pers., *Veronica serpyllifolia* L. und *Scrophularia vernalis* L., an Sümpfen und Quellen: *Limosella aquatica* L. und am Meeresufer *Verbascum gnaphaloides* Bieb.

Auf Aeckern und überhaupt auf angebautem Boden sammelte ich: *Melampyrum arvense* L., *M. barbatum* W. et K., *Veronica biloba* L., *V. verna* L., *V. arvensis* L., *V. Buxbaumii* Ten., *V. reticulata* C. Koch, *V. Cymbalaria* Bert., *V. hederaefolia* L., *V. polita* Fries, *Linaria Elatine* (*Antirrhinum*) L., *L. caucasica* Muss. Puschk., *L. commutata* Bernh., *L. spuria* (*Antirrhinum*) L., *L. armeniaca* Chav., *L. simplex* (*Antirrhinum*) Willd., *Verbascum Thapsus* L. und *V. Blattaria* L.; auf trocknem, namentlich mergeligem und kalkigem, aber auch auf dürrem, wasserlosem, trachytischem Boden hingegen: *Trixago apula* Stev., *T. carnea* Gris., *Veronica biloba* L., *V. albanica* C. Koch, *V. praecox* L., *V. ceratocarpa* C. A. Mey., *V. crista galli* Stev., *V. Buxbaumii* Ten., *Linaria vulgaris* L., *L. macroura* (*Antirrhinum*) Bieb., *L. armeniaca* Chav., *Antirrhinum Orontium* L., *Verbascum Thapsus* L., *V. phlomoides* L., *V. Lagurus* F. et M., *V. ovalifolium* Don, *V. betonicaefolium* Desf., *V. saccatum* C. Koch, *V. molle* C. Koch, *V. pyramidatum* Bieb., *V. sinuatum* L., *V. banaticum* Schrad., *V. rubiginosum* W. et K., *Celsia Suworowiana* C. Koch und *Dodartia orientalis* L. Auf Mauern, Häusern, Dächern sah ich *Veronica filiformis* Vahl, *Antirrhinum Orontium* L., *A. majus* L. und *A. tortuosum* Bosc.

Steppen lieben: *Scrophularia variegata* Bieb., *S. rupestris* Bieb., *Linaria fastigiata* Chav., *L. pyramidata* Spreng., *L. dalmatica* (*Antirrhinum*) L., *L. genistaefolia* (*Antirrhinum*) L., *L. linifolia* (*Antirrhinum*) L., *L. macroura* (*Antirrhinum*) Bieb., *L. vulgaris* L., *Verbascum phlomoides* L., *V. pyramidatum* Bieb., *V. sinuatum* L., *V. orientale* Bieb., *V. speciosum* Schrad., *V. oxycarpum* C. Koch, *V. spectabile* Bieb. und *Celsia aurea* C. Koch;

Matten und zwar die niederen Höhen hingegen: *Odontites lutea* (*Euphrasia*) L., *Eufragia viscosa* (*Bartsia*) L., *E. latifolia* (*Euphrasia*) L., *Veronica Chamaedrys* L., *V. anisophylla* C. Koch, *V. secundiflora* C. Koch, *V. latifolia* Koch syn., *V. austriaca* L., *V. caucasica* Bieb. und *V. minima* C. Koch; der höheren Gebirge endlich: *Pedicularis caucasica* Bieb., *P. Nordmanniana* Bunge, *P. comosa* L., *P. Friderici Augusti* Tom., *P. Sibthorpii* Boiss., *P. acmodonta* Boiss., *P. Hacquetii* Graf, *P. condensata* Bieb., *Rhinanthus strictus* C. Koch, *Euphrasia minima* Schleich., *E. pygmaea* C. Koch, *Veronica gentianoides* Vahl, *V. arvensis* L., *Scrophularia Oliveriana* Wydl., *Verbascum alpigenum* C. Koch.

An Abhängen, zwischen Gestein beobachtete ich: *Veronica prostrata* L., *V. orientalis* Vahl, *V. parvifolia* Vahl, *V. pectinata* L., *V. multifida* L., *V. tenuifolia* Bieb., *V. kurdica* Benth., *V. syspirensis* C. Koch, *V. liwanensis* C. Koch, *Digitalis ferruginea* L., *Scrophularia chrysantha* Jaub. et Sp., *S. incisa* Weinm., *S. rupestris* Bieb., *Linaria dshorochensis* C. Koch, *Anarrhinum orientale* Benth. und *Celsia orientalis* L.; in Hochthälern hingegen: *Verbascum oreophilum* C. Koch, *V. pilematophorum* C. Koch, *V. sphenandroides* C. Koch, *Linaria syspirensis* C. Koch, *L. genistaefolia* (*Antirrhinum*) L., *G. dalmatica* (*Antirrhinum*) L., *Scrophularia cymigera* C. Koch, *Veronica latifolia* Koch syn. und *V. austriaca* L.

Erste Abtheilung.

Rhinanthideae Benth. in DC. prodr. X. p. 423.

Erste Gruppe.

Euphrasieae Benth. in DC. prodr. X. p. 526.

I. *Melampyrum* L. cod. No. DCCCIV.

1. **M. sylvaticum** L. cod. No. 4390. In den Wäldern auf dem Nordabhange des pontischen Gebirges auf Augitporphyr, 1500—3000′ hoch.

2. **M. barbatum** W. et K. plant. rar. Hung. p. 89. t. 86. Im Riondelta bis in die Nähe des messchischen Gebirges auf angeschwemmtem und tertiärem Boden bis zu 500′ Höhe. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500—6500′ hoch.

3. **M. arvense** L. cod. No. 4387.

α. Lancifolium; in ganz Transkaukasien und in Daghestan sehr häufig und auf allen Bodenarten, bis zu 5000′ Höhe. Auch im kaukasischen Gebirge auf Kalk und Thonschiefer, c. 3500′ hoch.

β. Linifolium; liebt mehr die höheren Regionen, so im kaukasischen Gebirge auf Kalk, Thonschiefer und Porphyr, 3000—5000′ hoch; im Tschorukgebiet im Gaue Artanudsh auf Kalk und Porphyr, c. 3500′ hoch; im Gaue Sber auf Porphyr und Urgestein, 4000—5000′ hoch.

II. *Pedicularis* L. cod. No. DCCCVIII.

A. *Cyclophyllum* Bunge in Led. fl. ross. III. p. 269.

4. **P. caucasica** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 72. *P. nudicaulis* C. Koch in Linn. XVII. p. 289. Im untern Kaukasus auf Trachyt, 3000—5000′ hoch. Auf dem pontischen Gebirge auf Urgestein, 4000—7000′ hoch.

B. *Rhyncholopha* Bunge in Led. fl. ross. III. p. 277.

5. **P. Nordmanniana** Bunge in Led. fl. ross. III. p. 277. Sehr häufig auf dem pontischen Gebirge auf Urgestein, 5000 — 9000′ hoch; auf dem armenischen Hochlande in dem Gaue Artahan, c. 5000′ hoch. Diese Art möchte doch vielleicht nicht von der *P. Jacquini* Koch verschieden sein, denn es soll jene einzig gänzlicher Mangel an Behaarung von dieser unterscheiden. Ich besitze aber aus den Tyroler Alpen Exemplare der *P. Jacquini* Koch, die ebenfalls ohne alle Behaarung sind und sich nur durch zurückgeschlagene Kelchzähne vor jener auszeichnen.

C. *Lophodon* Bunge in Led. fl. ross. III. p. 284.

6. **P. comosa** (L.) Bunge in Led. fl. ross. III. p. 292.

α. Genuina; als *Pedicularis cappadocica*, flore magno flavescente, asphodeli radice im Gundelsh. Herbar; im Banate auf Jurakalk.

β. Frondosa Pall. Die Blattabschnitte erscheinen weit breiter und besitzen keinen knorpeligen Rand. Die Brakteen sind fast sämmtlich fiederspaltig. Leider stehen mir nur Fruchtexemplare zu Gebote, aus denen sich das Verhältniss zur Hauptart nicht bestimmt herausstellen lässt. Im Ansehen weicht sie allerdings etwas ab. In den Gebirgen in der Nähe von Tiflis ziemlich häufig; auf Trachyt und tertiärem Gestein, 2500 — 3000′ hoch.

7. **P. Friderici Augusti** Tommas. in Linn. XIII. p. 74. t. 2. Im untern Kaukasus auf Trachyt, 3000 — 5000′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

8. **P. Sibthorpii** Boiss. diagn. pl. orient. IV. p. 83. Steht der *P. achilleifolia* Steph. unbedingt sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die gezähnelte Unterlippe. Aus Grusien

von Wilhelms als *P. comosa* und von Dr. Thirke auf dem bithynischen Olymp gesammelt.

β. Somchetica; in allen Theilen grösser, auch sind Kelch und Deckblätter nur an den Rändern und auf der Mittelrippe wollig. Exemplare im Berliner Herbar, zum Theil von Steven gesammelt, haben gar keine Behaarung an der Aehre, und sind dort als *P. comosa* aufgeführt. Als *Pedicularis armena*, flore longo angusto flavescente, asphodeli radice im Gundelsh. Herbar. Es wäre möglich, dass *P. acmodonta* Boiss. hierher gehörte, eine Pflanze, die aber gänzlich unbehaart ist, während hier der untere Theil des Stengels mehr oder weniger wollig erscheint. Hierher gehört vielleicht das von Nordmann in Gurien und von Ledebour (Fl. ross. III. p. 294.) in einer Anmerkung zu *P. achilleifolia* Steph. fragweise zu *P. Sibthorpii* Boiss. gezogene Exemplar. Auf der Westseite des Alagäs auf Basalt und Trachyt, c. 6000′ hoch.

9. **P. acmodonta** Boiss. diagn. pl. orient. IV. p. 62. Im pontischen Hochgebirge auf Porphyr und Urgestein, 5000—7000′ hoch.

D. *Anodon* Bunge in Led. fl. ross. III. p. 296.

10. **P. condensata** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 72. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein und Porphyr, 5000—7000′ hoch.

β. Chrysostachys; Brakteen und Kelch sind mit goldgelber Wolle bedeckt. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

11. **P. Hacquetii** Graf in Flora XVII. 1. p. 42. Steht der *P. condensata* Bieb. nahe, unterscheidet sich aber durch zartere, nicht knorpelrandige Blätter. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 7000—9000′ hoch.

12. **P. recutita** L. cod. No. 4403. Von Rögner aus der Krim erhalten.

13. **P. campylosipho.** Caulis glaberrimus, striatus, parcifolius; Folia bipinnatifida, pinnulis serratis, margine cartilagineis, glaberrima, radicalia petiolata, caulina sessilia; Spica densa, ovata, aut oblongo-cylindrica; Bracteae ex parte inferiori aureo-lanatae, superiori glabrae, crenatae; Calyx ovatus, aureo-hirsutus, subbilabiatus, laciniis dentiformibus; Tubus corollinus e calyce egrediens, denique incurvus; Galea subcernua, ex apice curvata, erostris, edentula; Filamenta duo pilosa, duo glabra. Steht zwischen der *P. recutita* L., mit der sie die einwärts gebogene Krone gemein hat, und der *P. atropurpurea* Nordm., welche denselben Habitus besitzt. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Augitporphyr und Urgestein, 4000—7000′ hoch.

β. Glabra; Kelch und Brakteen sind unbehaart. Ebendaselbst.

14. **P. villobractea** C. Koch; Caulis elatus, glaberrimus, striatus, foliatus; Folia glaberrima, supremis sessilibus exceptis, petiolata, inferiora ex ambitu oblonga, pinnata: pinnis pectinato-pinnatifidis, pinnulis plerumque triangulari-lanceolatis; Spica densa, oblonga, denique elongata; Bracteae inferiores foliaceae, serratae, mediae et superiores lineares, saepe crenulatae, omnes flores superantes, lanâ albâ densissime vestitae; Calycis ovati, lanati dentes triangulares; Tubus corollinus longius exsertus, erectiusculus: pars exserta galeae longitudine, superne latior; Labium parvum; Filamenta omnia, praecipue superne, villosa. Hat den Habitus der *P. condensata* Bieb., unterscheidet sich aber durch dunkelpurpurrothe Blüthen und durch linienförmige, weiss- (nicht gelb-) wollige Brakteen. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Augitporphyr und Basalt, c. 5000′ hoch.

15. **P. Wilhelmsiana** Fisch. in Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 412. *P. eucome* Stev. im Berliner allgem. Herbar. Von Wilhelms aus Grusien, von K. Schmidt aus Karabagh erhalten.

16. **P. olympica** Boiss. diagn. pl. orient. IV. p. 83. Möchte sich kaum wesentlich von *P. flammea* L. unterscheiden. Von Dr. Thirke auf dem bithynischen Olymp gesammelt.

III. *Rhinanthus* Bieb. fl. taur. II. p. 68.

Grisebach hat, gestützt auf Linné's Diagnose von *Rhinanthus*, die nur nach *Alectorolophus*-Arten gemacht zu sein scheint, den Namen *Rhinanthus* auch nur für die letzteren benutzt, und deshalb für die Arten des Bieberstein'schen *Rhinanthus* den neuen Namen *Rhynchocorys* vorgeschlagen. Abgesehen davon, dass die früheren Botaniker unter *Rhinanthus* und *Elephas* hauptsächlich nur die Arten des Grisebach'schen *Rhynchocorys*, unter *Crista galli* und *Alectorolophus*, was ja nur die griechische Uebersetzung des erstern ist, hingegen die Arten des Grisebach'schen *Rhinanthus* verstanden, abgesehen auch davon, dass *Rhinanthus*, auf deutsch Nasenblume, in der That der Form der Blume bei den Arten, die wir zu diesem Genus rechnen, vollständig, aber den Arten, die nach Grisebach dazu gehören, gar nicht entspricht, so muss man von Haus aus alle neuen Namen möglichst vermeiden, um nicht den Wirrwarr in der Synonymie zu vermehren. Es ist ja sonst zum Glück bis jetzt noch Niemandem eingefallen, einen Linné'schen Genus-Namen zu ändern, wenn die von Linné gegebene Diagnose den Arten nicht mehr entspricht. Man führt selbst hinter dem Namen des Genus das „L." noch fort, wenn vielleicht auch nur eine einzige Linné'sche Art darin geblieben ist und der

Charakter eine solche Umänderung erlitten, dass Niemand die Linné'sche Diagnose noch darin sucht.

17. **R. orientalis** L. cod. No. 4372. Sehr häufig im kaukasischen Gebirge, selbst noch in der Nähe der Schneeregion auf Urgestein, Porphyr und Kalk; in der russisch-armenischen Provinz Eriwan, und zwar im Gaue Daratschitschak, c. 4500′ hoch, auf Trachyt. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

18. **R. Elephas** L. cod. No. 4373. Im Gebirgsgau Thianeth auf Kalk, c. 3000′ hoch. Von K. Schmidt aus Talysch erhalten.

β. Parvifolius; ziemlich unbehaart und zart. In den nördlichen Thälern des pontischen Gebirges auf Augitporphyr, bis zu 1500′ Höhe.

γ. Grandifolius; ziemlich unbehaart und aufrecht. Aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten.

19. **Rh. strictus** C. Koch; Villosus, glandulosus; Caulis subpedalis, stricte erectus, simpliciusculus; Folia inferiora ovato-oblonga aut oblonga, superiora ovata; Spica inferne laxa, superne densa; Galea rostro subulato-retuso, recto, et supra basin antice utrinque dente aucta. Unterscheidet sich von *R. Elephas* L. durch den stets mehr oder weniger einfachen und aufrechten Stengel und durch die dichtere Aehre. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5500 — 9000′ hoch.

IV. *Alectorolophus* (Hall.) Rchb. fl. exc. I. p. 357.

20. **A. major** (*Rhinanthus*) Ehrh. Beitr. IV. p. 144. In Transkaukasien allgemein, und zwar auf allen Bodenarten, 500 — 5000′ hoch.

21. **A. minor** (*Rhinanthus*) Ehrh. Beitr. IV. p. 144. Mehr in gebirgigeren Gegenden Grusiens, so im Gaue

Thianeth auf Kalk, c. 3000′ hoch, im Thalkessel des Terek, am Kasbek auf Thonschiefer und Trachyt, c. 5500′ hoch. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500—7000′ hoch.

22. **A. hirsutus** All. fl. pedem. I. p. 58. *Rhinanthus villosus* Pers. syn. pl. II. p. 151. Im Banate auf Wiesen mit Kalkboden.

V. *Bungea* C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 108.

23. **B. trifida** (*Rhinanthus*) Vahl symb. I. p. 44. Als *Pedicularis armena supina*, folio trifido, flore magno flavescente im Gundelsh. Herbar.

VI. *Euphrasia* Pers. syn. pl. II. p. 149.

24. **E. officinalis** L. cod. No. 4380.

α. Stricta; Erecta, stricta, simplex aut ramosiuscula; Folia ovato-oblonga, profunde serrata, serius cristata. Mehr auf Gebirgswiesen, so auf dem Nakerala auf Kalk und Porphyr, c. 5000′ hoch, im Gaue Daratschitschak auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 4500′ hoch. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

β. Rostkoviana Hayne Arzn. IX. t. 7. Auf der Nordseite des pontischen Gebirges, auf Augitporphyr, bis zu 3000′ Höhe.

γ. Nemorosa Pers. syn. pl. II. p. 149. Auf den höheren Bergwiesen des pontischen Gebirges, auf Augitporphyr, von 3000—6000′ Höhe.

δ. Micrantha Rchb. fl. exc. I. p. 358. Im kaukasischen und pontischen Hochgebirge, 5000—7000′ hoch, auf Urgestein, Porphyr und Trachyt.

25. **E. minima** Schleich. ap. DC. fl. franç. III. p. 473. In Imerien auf Porphyr und Kalk, 800—2000′ hoch.

26. **E. pygmaea** C. Koch. Simplicissima, uni-, bi-flora, 6—9 lin. alta, pubescens; Folia ovata aut subrotunda, utrinque subbidentata, dentibus obtusiusculis; Calycis laciniae oblongo-lanceolatae; Corollae tubus longe exsertus; Labium superius bilobum, inferius trilobum, laciniis patenti-erectis, emarginatis. Unterscheidet sich von zwergigen Exemplaren der *E. officinalis* L. δ. *micrantha* Rchb. durch noch stumpfere und weit breitere, nicht lanzett-pfriemenförmige Kelchzähne. Auch ragt die Krone weit mehr heraus. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 6000—8000′ hoch.

VII. *Odontites* Pers. syn. pl. II. p. 150.

A. *Lasiopera* Benth. in DC. prodr. X. p. 549.

27. **O. glutinosa** (*Euphrasia*) Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 70. Im obern Kurgebiet auf Trachyt, c. 5000′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

28. **O. caucasica** C. Koch in Linn. XVII. p. 289. In der armenischen Provinz Eriwan auf trachytischem Boden, c. 3000′ hoch.

B. *Orthantha* Benth. in DC. prodr. X. p. 550.

29. **O. lutea** (*Euphrasia*) L. cod. No. 4383.

β. *Hirtella.* Sollte nicht *O. Aucheri* Boiss. diagn. pl. or. IV. p. 74. hierher gehören? Die Länge der Staubgefässe habe ich auch bei deutschen Exemplaren der *O. lutea* (*Euphr.*) L. verschieden gefunden. In der Nähe der kaukasischen Bäder auf tertiärem Boden, c. 800′ hoch. In Imerien auf tertiärem Boden, c. 300—800′ hoch.

C. *Euodontites* Benth. in DC. prodr. X. p. 550.

30. **O. rubra** Pers. syn. plant. II. p. 150. Aus der Krim von Rögner erhalten; in Transkaukasien allgemein auf allen Bodenarten, 1000—3000′ hoch. Im Tschorukgebiet und

zwar im Gaue Artanudsh auf Kalk und Porphyr, 2500—4000′ hoch.

VIII. *Trixago* Benth. in DC. prodr. X. p. 543.

31. **T. apula** Stev. in Mém. de la soc. d. natur. de Mosc. VI. p. 4. *Bartsia Trixago* L. cod. No. 4375. In der schirwan'schen Ebene auf Kalk- und Mergel-Boden sehr häufig bis zu 500′ Höhe.

β. Maxima; Bartsia maxima Pers. syn. pl. II. p. 151. Als *Rhinanthus cretica, maxima*, foliis et floribus amplioribus im Gundelsh. Herbar.

32. **T. carnea** Gris. spic. flor. Rum. et Bith. II. p. 544. (?) Aus der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke erhalten; in der Umgebung von Konstantinopel auf Mergel und Kalk, bis 800′ Höhe.

IX. *Eufragia* (Gris.) Benth. in DC. prodr. X. p. 542.

33. **E. viscosa** (*Bartsia*) L. cod. No. 4370. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. Als *Pedicularis maritima*, luteo magno flore, ex insulis Stoechadibus im Gundelsh. Herbar.

β. Major; Bracteae majores, florem aequantes aut superantes; Calycis laciniae palatum corollae attingentes. Als *Pedicularis cretica, maxima spicata lutea* im Gundelsh. Herbar.

34. **E. latifolia** (*Euphrasia*) L. cod. No. 4379. Als *Pedicularis cretica, annua*, minimo flore vix conspicuo im Gundelsh. Herbar. Auf den letzten Ausläufern des Kaukasus im Osten auf tertiärem Boden, c. 1500—2000′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

β. Digitata C. Koch in Linn. XIX. p. 23. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

γ. Minor C. Koch in Linn. XIX. p. 23. Ebendaher.

Zweite Gruppe.

Veroniceae Benth. in DC. prodr. XI. p. 456.

X. *Veronica* L. cod. No. XXVI.

A. *Pseudolysimachia* Koch syn. ed. 2. p. 605.

35. **V. spicata** Koch syn. ed. 2. p. 607.

α. Vulgaris Koch syn. ed. 2. p. 607. Im Banate auf Jurakalk.

β. Hybrida Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 8. Zeichnet sich durch zottigen, sitzenden und tief 4-theiligen Kelch und durch weit schmälere Blumenabschnitte, die noch an der Basis von Kelchabschnitten bedeckt sind, hinlänglich von der Hauptart aus. Koch verbindet diese Abart mit *V. orchidea* Crantz fl. austr. IV. p. 333, von der wir eine sehr gute Abbildung von Rochel (pl. ban. rar. t. XXI. f. 42) besitzen und die wohl mit *V. hybrida* L. cod. No. 73. identisch sein möchte. Allein diese ebenfalls zur *V. spicata* Koch gehörige Abart ist weit grösser, und nach einem von Reichenbach aus dem Banate erhaltenen Exemplare von *V. crassifolia* Kit. in R. et S. syst. veget. I. p. 96 nicht verschieden. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

B. *Beccabunga* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 31.

36. **V. Anagallis** L. cod. No. 82. Im Kaukasus auf Kalk- und Porphyrboden, c. 3000—4000′ hoch. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500′ hoch, und im Tschorukgebiete auf Kalk und Augitporphyr, 4000—5000′ hoch.

37. **V. Beccabunga** L. cod. No. 81. Aus der Krim von Rögner erhalten. In Grusien mit der vorigen an Bächen, von 800—1500′ Höhe, auf tertiärem Kalk und Mergel.

38. **V. anagalloides** Guss. icon. pl. rar. p. 5. t. 3. In der Krim von Rögner gesammelt. Im tatarischen Grusien

auf Mergel und Kalk, 600—800′ hoch. Sehr häufig in der armenischen Provinz Eriwan, sowohl in der Ebene, als in dem Hochgaue Daratschitschak auf basaltisch-trachytischem Boden, 2700 — 5000′ hoch. Im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphyr, 2000 — 5000′ hoch.

C. *Chamaedrys* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 28.

39. **V. Chamaedrys** L. cod. No. 89. *V. pilosa* Willd. Herb. No. 323. Die kaukasischen Pflanzen zeichnen sich durch hellblaue Blüthen aus. Sehr häufig in Transkaukasien auf allen Bodenarten bis in das kaukasische Hochgebirge von 800 bis 6000′ Höhe. Im Gaue Daratschitschak auf den dortigen Hochsteppen auf trachytischem Boden, c. 4500′ hoch. Im Gaue Hemschin im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5000 bis 6000′ hoch.

β. Pilosa Schmidt Cent. I. p. 17. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

γ. Corymbosa. Die Blüthen bilden eine armblüthige Doldentraube, und sämmtliche Blätter sind eirund und kurz gestielt. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

δ. Pedunculariś Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 11. *V. umbrosa* Willd. Herb. No. 222. So ähnlich auch in der That *V. pedunculariś* Bieb. der *V. Chamaedrys* L. erscheint, so möchte sie doch specifisch verschieden sein. Das Verhältniss der Fruchtstiele zur Kapsel ist gewiss nicht zufällig, sondern fest. Leider stehen mir keine Fruchtexemplare zu Gebote, um vielleicht in den Saamen einen durchgreifenden Unterschied zu finden. Bentham giebt die Kapsel an der Spitze abgerundet an, während sie bei *V. Chamaedrys* L. emarginirt ist. Die Behaarung der Pflanze wechselt und verschwindet sogar ganz und gar auf den Blättern. In dem

Willdenow'schen Herbar befinden sich verschiedene Pflanzen als *V. peduncularis*, unter andern auch *V. secundiflora* C. Koch und eine ächte *V. Chamaedrys* L. Auf den Nordabhängen des untern Kaukasus auf Kalk und Porphyr, c. 800 — 1200′ hoch. Aus Samssche von Wilhelms und aus Karthli unter dem Namen *V. latifolia* von K. Schmidt erhalten.

40. **V. phoenicantha** C. Koch. Multicaulis, caulibus pedalibus, adscendentibus, ex parte inferiori glabris, ceterum undique nec tamen distincte bifariam pilosis; Folia ovata, inciso-serrata, brevissime petiolata, pilis singulis, prostratis vestita, supra racemos ovato-lanceolata, profunde serrata; Spicae oppositae, longiores, pedunculo puberulo folium superante instructae, denique laxae; Pedicelli fructiferi horizontales, bracteâ oblongâ et calyce quadrifido triplo longiores; Corolla carnea, calyce paululum major; Capsula ad basin sensim attenuata, ad apicem subretusa, vix aut minime emarginata, glabriuscula, diametro transversali latior; Semina in quoque loculo sub-3, ex facie inferiori margine crasso, elevato concava. Unterscheidet sich von der langblüthigen Abart der *V. Chamaedrys* L. durch weit kleinere, rosafarbige Blüthen und durch die Samen. Sonst besitzt sie grosse Aehnlichkeit mit der grössern und steifern *V. urticaefolia* L. *Veronica Chamaedrys* foliis parvis Buxb. Cent. I. p. 25. t. 41. f. 1. möchte eher hierher gehören. Unter dem Namen *V. peduncularis* habe ich Exemplare von K. Schmidt und Wilhelms erhalten, wesshalb ich vermuthen möchte, dass auch Bieberstein sie ebenfalls mit darunter verstanden hat. In der daghestanischen Provinz Kuba, auf Mergel und Kalk, bis zu 1000′ Höhe. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5000 — 6000′ hoch.

41. **V. umbrosa** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 11. Icon. pl. fl. ross. I. t. 7. Die Pflanze hat ein von *V. Chamaedrys* L. so sehr verschiedenes Ansehen, dass ich keineswegs nach Ledebour (fl. ross. III. p. 243.) sie mit der zuletzt genannten Pflanze und am Allerwenigsten mit der langblüthigen Abart verbinden möchte. Der Stengel ist übrigens ringsherum, aber fein behaart. Aus der Krim von Rögner erhalten.

42. **V. anisophylla** C. Koch in Linn. XVII. p. 287. Scheint der *V. umbrosa* Bieb. noch näher zu stehen, als der *V. prostrata* L. und der schmalblättrigen Abart der *V. latifolia* L., der Hauptstengel ist aber nicht liegend, sondern verkürzt und kopfförmig. Die sekundären Stengel sind fein und fast 2reihig behaart und stets einfach, die sehr verschieden geformten Blätter hingegen nur am Rande feinhaarig. Die Brakteen, die übrigens häufiger den behaarten und feinen Blüthenstielen an Länge gleichen, sind, wie die 4 Kelchabschnitte, mit feinen, aber anliegenden Haaren besetzt. *V. anisophylla* Benth. (*V. Benthami* C. Koch) ist eine ganz andere Pflanze, die sogar in eine andere Gruppe gehört, obwohl Bentham's Diagnose scheinbar auch zu meiner Pflanze passt. Hier sind die Blüthen klein und stehen auf langen Stielen, während diese bei meiner Pflanze kürzer sind und grosse Blumen tragen. Auf der Ostseite des Alagäs auf basaltischem Boden, c. 3500′ hoch.

43. **V. secundiflora** C. Koch in Linn. XVII. p. 288. Bentham und Ledebour scheinen meiner Angabe von der Beschaffenheit der Saamen nur geringen Glauben zu schenken, anstatt dieser Eigenthümlichkeit der Gruppe, wornach auch hier auf der Unterfläche ausgehöhlte Saamen vorkommen, selbst mehr Aufmerksamkeit zu widmen und die Arten einer nähern Untersuchung zu unterwerfen. Ohne Zweifel besitzen noch mehrere

Arten der Gruppe dergleichen Samen. Diese hat grosse Aehnlichkeit mit der langblüthigen Abart der *V. Chamaedrys* L., und möchte vielleicht mit *V. laxa* Benth. identisch sein. Die Blüthentrauben sind übrigens nicht arm-, sondern laxblüthig, und die kreisrunde Kapsel ist kaum emarginirt, Bemerkungen, die der früher gegebenen Diagnose angepasst werden müssen. Im Gebirgsgaue Radscha auf Kalk, c. 4000′ hoch.

44. **V. maxima** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. II. t. 11. f. 8. *Veronica pratensis*, omnium maxima Buxb. Cent. I. p. 23. t. 34. Linné zieht mit Unrecht die Buxbaum'sche Pflanze zur *V. latifolia* L. Sie unterscheidet sich von der am Nächsten stehenden *V. Chamaedrys* L. durch die kürzeren Fruchtstiele, die von der den Kelchabschnitten ziemlich an Länge gleichen Kapsel fast um die Hälfte übertroffen werden. Die Kapsel ist nicht, wie Ledebour will, länger als breit. Auch stehen die langen Aehren, deren Stiele in der Regel kürzer als die Blätter sind, aus deren Achseln sie entspringen, nicht wagerecht ab, wie Bieberstein behauptet, sondern sind aufsteigend. In Gurien auf angeschemmtem und tertiärem Boden, bis zu 500′ Höhe. In den Wäldern auf der Nordseite des pontischen Gebirges, auf Augitporphyr, 1000—3500′ hoch.

β. Stricta; eine eigenthümliche Abart, die ich von Wilhelms als *V. latifolia* erhielt, aber gewiss hierher gehört. Sie hat allerdings die Form genannter Pflanze, aber besitzt einen viertheiligen Kelch und eine kleine, nur wenig herausragende Krone. Die unteren Blätter sind rundlich, die anderen eirund. Nur die mittleren haben einen kurzen Stiel.

45. **V. urticaefolia** L. fil. suppl. p. 83. Im Banate auf Jurakalk.

46. **V. nigricans** C. Koch. Eine sehr gute Art, welche mit *V. montana* L. verwandt ist. Die Kapseln sind dick, breiter als lang und kaum emarginirt. Von den grossen Samen, die auf der untern Seite eine tiefe und linienförmige Höhlung besitzen, befinden sich in der Regel 2 in jedem Fache. Im Gaue Letschkum auf Kalk und Porphyr, c. 3000′ hoch. In Gurien auf angeschwemmtem Boden.

47. **V. officinalis** L. cod. No. 75. In Daghestan auf Kalk- und Mergelboden, 500—1000′ hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

48. **V. latifolia** Koch syn. ed. 2. p. 605.

α. Major; *V. latifolia* L. cod. No. 92. excl. Syn. Buxbaumii. Aus der Krim von Rögner erhalten. Im Banate auf Jurakalk.

β. Minor; *V. Teucrium* L. cod. No. 84. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

49. **V. austriaca** L. cod. No. 90. excl. synon.

β. Recta Benth. in DC. prodr. X. p. 474. Ich bezweifle, dass diese auf dem ganzen kaukasischen Isthmus vorkommende Pflanze eine selbstständige Art ist, da sie sich nur durch laxere Aehren und durch den Mangel eines 5ten Kelchabschnittes unterscheidet. Ich besitze übrigens Exemplare der ächten *V. austriaca* L. aus Tyrol, bei denen ebenfalls der 5te Kelchabschnitt fehlt. Da Bentham von dieser Pflanze nur eine kurze Diagnose giebt, so soll hier zur richtigeren Beurtheilung eine weitere Beschreibung folgen:

Multicaulis, molliter et crispulo pubescens; Caules simpliciusculi, erectiusculi; Folia heteromorpha, caulina ex ambitu ovata aut oblonga, laciniis saepe serratis, acutiusculis, inferioribus longioribus, oblongis aut lineari-oblongis, sessilia, fasciculorum in axillis et caulis supra racemos lineari-

oblonga, pauciserrata aut integra, margine subrevoluto, in petiolum brevissimum attenuata; Spicae saepe oppositae, elongatae, multiflorae; Bracteae lineari-oblongae, pedicello patulo aut erecto longiores aut eum aequantes; Calycis laciniae anticae majores lateralibus dimidiâ parte longiores, pedicellum aequantes, omnes lineari-oblongae, acutiusculae; postica deficiens; Antherae sagittato-oblongae; Capsula obcordata aeque longa ac lata, lacinias calycis majores aequans, puberula, emarginaturâ acutiusculâ, diametro transversali maximo ad suum apicem. Von K. Schmidt und Wilhelms aus Grusien erhalten.

50. **V. caucasica** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 13. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

51. **V. prostrata** L. cod. No. 86. Koch syn. ed. 2. p. 604. Unterscheidet sich von der verwandten *V. orientalis* Vahl durch kleinere, mehr rundliche und wenig emarginirte Kapseln und durch weit dichtere Aehren. Aus der Krim von Rögner erhalten. In der armenischen Provinz Eriwan auf basaltischem Gerölle, c. 2700′ hoch.

β. Serrata; Multicaulis, caulibus adscendentibus aut decumbentibus, puberulis; Folia oblonga, serrata aut inciso-serrata, infera in petiolum attenuata, cetera subsessilia, glabriuscula, ex margine scabra; Spicae oppositae, densiusculae; Bracteae lineari-oblongae, ex margine scabrae, pedicellum superantes; Calycis laciniae lineares, obtusae, valde inaequales, anticae laterales duplo superantes; postica minima; Corolla mediocris, violaceo-coerulea, calyce tertiâ parte major. Möchte doch vielleicht eine Abart der *V. prostrata* L. sein, hat aber doch auch ein davon verschiedenes Ansehen. Die Länge eines Stengels beträgt wenig über einen halben Fuss. Auf der Westseite des Alagäs auf Basalt, 5000—6000′ hoch.

γ. *Pinnatifida*; als *Veronica cappadocica*, minima, foliis laciniatis im Gundelsh. Herbar. Diese Abart unterscheidet sich von der verwandten *V. multifida* L. durch kleinere, aber dichtere Blüthen, hat aber eine noch grössere Verwandtschaft mit *V. parvifolia* Vahl, die vielleicht selbst zur *V. prostrata* L. gehören möchte.

52. **V. orientalis** Vahl sp. I. p. 71. Benth. in DC. prodr. X. p. 469. *Veronica orientalis* minima, foliis laciniatis Buxb. Cent. I. p. 26. t. 41. f. 2. Im Willdenow'schen Herbar befinden sich unter diesem Namen verschiedene Pflanzen aus dieser Gruppe: *V. erecta* Benth., *V. austriaca* Jacq. und *V. multifida* L. In Grusien ziemlich häufig an den Mergel- und Kalkhöhen, 800 — 2000′ hoch; in Daghestan auf der Nordseite des dort nur aus Kalk und Mergel bestehenden kaukasischen Gebirges, c. 1500′ hoch. Im Paschalik Kars auf Peperit-Boden, c. 4800′ hoch.

β. *Taurica* Willd. sp. pl. I. p. 69. Besitzt stets nur 4 Kelchabschnitte, und hätte von Bentham, da er seine *V. recta* als gute Species betrachtet, konsequenter Weise ebenfalls als Art aufgeführt werden müssen, zumal sich auch in der That im Habitus eine Verschiedenheit zeigt. Sollte nicht *V. kurdica* Benth. hierher gehören? Aus der Krim von Rögner erhalten.

53. **V. parvifolia** Vahl enum. I. p. 72. Benth. in DC. prodr. X. p. 471.

β. *Psilocarpa*; Plures caules subsimplices ex capite crasso, lignoso, decumbentes aut adscendentes, cano-pubescentes; Folia lineari-oblonga, pectinato-serrata, subsessilia, fasciculorum in axillis et supra racemos laxiusculos, breves, cano-puberulos linearia, omnia margine subrevoluto, cano-pubescentia; Bracteae lineari-oblongae, longitudine pedicelli et

calycis laciniarum majorum; Laciniae laterales plus duplo minores, postica minima aut nulla; Flores rosei, parvi; Capsula didyma, diametro transversali duplo latior, glaberrima, leviter et late emarginata. Entweder selbstständige Art oder, wie Bentham ganz richtig bemerkt, mit *V. parvifolia* Vahl und seiner *V. multifida*, die sich überhaupt kaum unterscheiden, oder, wenn man die dichten Trauben ins Auge fasst, zu *V. prostrata* L. gehören möchten, mit *V. orientalis* Vahl zu vereinen. Dann könnte sogar *V. orientalis* Vahl selbst noch zu *V. prostrata* L. gezogen werden. Zwischen basaltischem Trümmergestein in der armenischen Provinz Eriwan, c. 2700′ hoch.

54. **V. pectinata** L. cod. No. 87. *Veronica constantinopolitana incana, Chamaedrys folio* Buxb. Cent. I. p. 25. t. 39. f. 1. Als *Veronica constantinopolitana, Chamaedrys folio, incana* im Gundelsh. Herbar. Sollte nicht auch *V. polifolia* Benth., welche sich nur durch eine weniger emarginirte Kapsel zu unterscheiden scheint, hierher gehören? Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

55. **V. multifida** L. cod. No. 91. Willd. Herbar. No. 232. Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 12. nec Benth. *Veronica montana*, folio vario Buxb. Cent. I. p. 24. t. 38. Pluricaulis, puberula, caulibus et ramis inferis floriferis, diffusis, adscendentibus aut decumbentibus; Folia heteromorpha, infera et ramorum inferiorum minora, oblonga, crenata aut inciso-serrata, caulina internodio denique multo breviora, ex ambitu ovata, pinnatifida, laciniis lineari-oblongis, saepe incisis, inferioribus longioribus, fasciculorum in axillis et supra racemos oblonga aut lineari-oblonga, pinnatifida; laciniis linearibus, rarius integra; Spica longe pedunculata, sub-20-flora; Bracteae lineari-oblongae, pedicello vix longiores; Flores dilute coerulei aut

lactei; Laciniae calycis anticae lateralibus vix duplo longiores, lineares, pedicellum aequantes, postica minima, saepe deficiens; Antherae ovatae; Capsula obcordata, emarginaturâ acutiusculâ, puberula, diametro transversali maximo supra medium. Unterscheidet sich schon durch die Grösse von *V. austriaca* L., da die Stengel kaum mehr als 6 Zoll Länge besitzen und die Blätter nicht länger als 5 — 8 Linien werden. Auf den Abhängen der Gebirge, aber nie auf Matten; sehr häufig auf Mergel, Kalk und Molasse durch ganz Grusien, 800—2500′ hoch. Ebenfalls ganz gewöhnlich im untern Kaukasus und auf der Hochebene von Kars auf Trachyt und Peperit, 2500—6000′ hoch.

56. **V. tenuifolia** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 13. Willd. Herbar. No. 233. *Chamaedrys austriaca*, foliis tenuissime laciniatis Bauh. pin. p. 248. möchte hierher gehören; jedoch ist diese Pflanze nach einem Ruiz'schen, im Berliner Herbar befindlichen Exemplar eine kleine *V. austriaca* L., die allerdings grosse Aehnlichkeit mit *V. tenuifolia* Bieb. besitzt, allein weit längere Trauben hat. *Veronica cappadocica*, foliis laciniatis Tourn. Corol. Multicaulis, crispulo-pubescens; Caules et Rami inferi diffusi, adscendentes aut decumbentes; Folia heteromorpha, infima squamaeformia aut minuta, oblonga, crenata, cetera ex ambitu ovata, pinnata, pinnis inferioribus elongatis, omnibus linearibus, rarissime pinnatifidis, internodio breviora; Spicae sub-20-florae, interdum oppositae; Bracteae anguste oblongae aut lineares, obtusiusculae, pedicello lineari vix breviores; Calycis laciniae oblongae, obtusae, anticae lateralibus duplo, postico triplo longiores. Erscheint keineswegs immer so lang als Bieberstein meint, und besitzt mit *V. multifida* L., von der es vielleicht doch nur eine Abart bilden möchte, Grösse und Habitus gemein.

An den Abhängen des untern Kaukasus auf Kalk und Trachyt, 1500—3000′ hoch.

57. **V. kurdica** Benth. in DC. prodr. X. p. 473. Scheint sich von *V. orientalis* Vahl *β. taurica* Stev. nur durch den kleineren Kelch zu unterscheiden, der von der fast rundlichen, emarginirten und schwach geaderten Kapsel um ein $^1/_3$ in der Länge übertroffen wird. Im obern Kurgebiet auf Trachyt und Porphyr, 5000—6000′ hoch.

58. **V. syspirensis** C. Koch; Caulis diffusus, ex parte prostratus, ex basi ramosissimus, lignescens, puberulus aut glabriusculus; Folia oblonga, pauciserrata, glabriuscula, breviter petiolata aut subsessilia, supra racemos angustiora; Racemi saepe prostrati aut adscendentes et denique subsecundi, puberuli; Calycis quadrifidi laciniae inaequales et bracteae anguste oblongae, pedicello tenui breviores; Corolla (ut videtur) rosea aut violacea, calycem duplo superans, mediocris nec ampla; Capsula calycis longitudine, pubernla, subreniformis, sinu aperto ex basi rotundata, nec attennata. Steht der *V. orientalis* Vahl am Nächsten, unterscheidet sich aber durch weit breitere Blätter und durch die Kapsel. Dasselbe gilt auch bei dem Vergleiche mit *V. kurdica* Benth. Im Tschabantzthale des Gaues Sber auf Urgestein und Porphyr, c. 5000 bis 6000′ hoch.

59. **V. petraea** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. p. 250. Im Terekthale auf Protogyn und Porphyr, c. 3000′ hoch. *V. minuta* C. A. Mey. ist weit kleiner und befindet sich im Willdenow'schen Herbar unter dem Namen *V. cymosa* Adams.

60. **V. liwanensis** C. Koch; Prostrata, ramosa, diffusa; Caulis puberulus; Folia oblonga aut rarius ovata, utrinque 2-, 3-crenata aut integriuscula, in petiolum brevem attenuata,

crassiuscula, glaberrima; Spica longe pedunculata, puberula; Bracteae pedicellis plus duplo minores, parvae; Calyx parvus, lineam altus, glaberrimus, a capsulâ reniformi duplo superatus; Loculi dispermi. Steht zwischen *V. petraea* Stev. und *V. minuta* C. A. Mey., und unterscheidet sich von der letztern, die ohne Zweifel hinsichtlich der Grösse am Nächsten steht, durch die die Blätter an Länge übertreffenden allgemeinen Blüthenstiele. *V. petraea* Stev., die übrigens doppelt so lange Blätter, als sie Bentham angiebt und als *V. liwanensis* C. Koch besitzt, unterscheidet sich ausserdem noch durch Kelchabschnitte, die der Kapsel an Länge gleichen. Im Gaue Liwaneh auf Kalk, Thonschiefer und Melaphyr, 1500 — 3000′ hoch.

61. **V. telephiifolia** Vahl enum. I. p. 65. Als *Veronica armena*, *Telephii folio* im Gundelsh. Herbar.

D. *Veronicastrum* Koch syn. ed. 2. p. 608.

Die Abtheilung, wie sie Bentham gegeben und Ledebour angenommen hat, ist unnatürlich, da sie verwandte Arten, wie z. B. *V. filiformis* Sm., von den übrigen einblüthigen, trennt. Wollte man alle Ehrenpreissarten mit ausgehöhlten Saamen zu einer Gruppe vereinen, dann gehörten auch *V. secundiflora* C. Koch, *V. nigricans* C. Koch und wahrscheinlich noch manche andere aus der Gruppe *Chamaedrys*, deren Saamen man nur bis jetzt noch nicht untersucht hat, dazu; man brächte auf diese Weise im Habitus sehr verschiedene Arten neben einander.

62. **V. serpyllifolia** L. cod. No. 80. Im armenischen Gaue Daratschitschak auf Trachyt, c. 4500′ hoch. Von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

63. **V. gentianoides** Vahl symb. I. p. 1. Als *Veronica cappadocica erecta*, *Gentianellae folio* im Gundelsh.

Herbar. Sehr häufig in Gebirgen der Krim, des ganzen kaukasischen Isthmus und der kleinasiatischen Nordküste auf Kalk, Urgestein, Porphyr und Trachyt, 3000—7000′ hoch.

64. **V. biloba** L. cod. No. 94. Rchb. icon. bot. VII. t. 641. *V. campylopoda* Boiss. diagn. pl. orient. IV. p. 80. Eine *V. biloba*, wie sie Bentham auf Boissier's Angabe hin angiebt, kenne ich gar nicht. So viel ich Exemplare aus den verschiedensten Gegenden untersuchte, hatten sie sämmtlich zurückgeschlagene Fruchtstiele und runzliche Saamen. Als *Veronica cappadocica, Ocymi folio, flore minimo* im Gundelsh. Herbar. Sehr häufig in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 3700′ hoch.

65. **V. minima** C. Koch in Linn. XVII. p. 288. (als Abart der *V. biloba*). *V. nudicaulis β. eglandulosa* Led. fl. ross. III. p. 252. Annua; Caulis simplicissimus, pollicaris, vix ultra, erectus, tenuis, puberulus; Folia caulina, 2-paria, remota, oblonga, glabra, floralia ad basin attenuata, denique flore breviora; Flores parvi, 3—6, vix e calyce emergentes; Laciniae calycinae oblongae, capsulâ bilobâ glaberrimâ, 8—10 semina plana includente breviores; Stylus emarginaturâ dimidio brevior. Steht der *V. acinifolia* L. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch ihre Kleinheit und Zartheit. Der Griffel nimmt auch nur die Hälfte der Emarginatur ein, während er bei *V. acinifolia* L. ihr gleicht. *V. pusilla* Boiss. und *V. montioides* Boiss. sind gewiss nahe verwandt, wenn nicht, wenigstens die letztere, identisch. Doch soll hier die Kapsel eirund und gar nicht emarginirt sein, während bei *V. minima* C. Koch schon im jugendlichen Zustande beide Abschnitte deutlich sind. *V. pusilla* Boiss. besitzt ausserdem einen mehr beblätterten Stengel und weit längere Blüthenstiele. *T. nudicaulis* Kar. et Kir. hat allerdings sehr

grosse Aehnlichkeit mit *V. minima* C. Koch, unterscheidet sich aber durch längere Blätter, mehr Blüthen und durch concave Samen. In der armenischen Provinz Eriwan an dem Ostfusse des Alagäs auf Basalt, c. 3500′ hoch.

66. **V. albanica** C. Koch; Erecta, ramosa, rarissime simplex, pubescens, annua; Folia infera ovata, cetera oblonga, omnia serrata, breviter petiolata; Bracteae lineari-oblongae, inferiores pedicellum paululum, superiores vix duplo superantes; Calycis laciniae oblongo-lanceolatae, acutiusculae, hirsutae et saepe glandulosae, per paria breviter connatae, ad basin racemi capsulâ duplo, ceterum triente parte longiores, a corollâ ex longitudine paululum superatae; Capsula transversali diametro brevior, biloba, hirsuta, loculis venosis, erectis, ideoque emarginaturâ angustissimâ, saepe vix visibili; Stylus exsertus; Semina concava, laeviuscula. Scheint der mir unbekannten *V. cardiocarpa* (*Diplophyllum*) Kar. et Kir. am Nächsten zu stehen. Diese besitzt aber eirunde Kelchlappen und eine Kapsel, die breiter als lang ist, und keine solche schmale Emarginatur hat. Auch *V. biloba* L. ist ähnlich, hat aber ganz andere Kapseln. Bisweilen verwachsen bei *V. albanica* C. Koch die beiden Fächer so vollständig mit einander, dass die Emarginatur ganz verschwindet. Auf den Mergelhöhen am kaspischen Meere, 500 — 1000′ hoch.

67. **V. acinifolia** L. cod. No. 101. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa und von Rögner aus der Krim erhalten.

68. **V. verna** L. cod. No. 99. In Tatarisch-Grusien auf tertiärem Boden, c. 500—800′ hoch.

69. **V. praecox** All. auct. 5. t. 1. f. 1. Vahl spec. I. p. 79. An dem Zusammenfluss der Ksia und des Kur auf tertiärem Boden, 700—800′ hoch.

70. **V. arvensis** L. cod. No. 96. In Grusien ziemlich häufig auf Kulturland und unter Rasen, 500—2000′ hoch. Auf dem pontischen Gebirge auf Urgestein, c. 5000—7000′ hoch.

71. **V. amoena** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 19. Cent. pl ross. rar. I. t. 18. Aehnelt in der That einer kleinen *V. Chamaedrys* L. mehr, als irgend einer Art in dieser Gruppe. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

E. *Alsinoides* Koch syn. ed. 2. p. 610.

72. **V. ceratocarpa** C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 106. In der Nähe von Derbend auf Molasse, bis zu 500′ Höhe; aus Talysch von K. Schmidt erhalten.

73. **V. crista galli** Stev. in Mém. de la soc. d. nat. de Mosc. III. p. 251. In Daghestan sehr häufig auf Mergel und Kalk, bis zu 1500′ Höhe. Von Wilhelms aus Grusien und von K. Schmidt aus Talysch erhalten.

74. **V. Buxbaumii** Ten. fl. neap. I. p. 7. t. 1.

β. Decasperma; Major; Semina sub-10, profundius concava, rugulosa. Sehr häufig in Grusien und Schirwan auf Kalk- und Mergelboden, bis zu 2500′ Höhe.

γ. Hexasperma; Minor; Semina sub-6, saepe minus concava et minus rugulosa. Steht der *V. alpestris* L. näher, unterscheidet sich aber durch die Form der Kapsel. Im kaukasischen Gebirge eben so häufig als in Transkaukasien auf allen Bodenarten von 200—6000′ Höhe. Von Dr. Thirke bei Brussa gesammelt.

δ. Maxima; *V. agrestis β. byzantina* Sibth. et Sm. fl. graec. I. t. 8. In der Umgegend von Konstantinopel auf Mergel und Kalk, bis zu 800′ Höhe.

75. **V. reticulata** C. Koch; Pluricaulis, caulibus et ramis inferis prostratis aut adscendentibus, simplicibus, puberulis;

Folia nitentia, ovata, serrato-dentata aut-crenata, ad basin subito attenuata aut retusa, breviter petiolata, ex margine puberula, ceterum glabriuscula; Pedunculi patentissimi, folium florale duplo superantes, puberuli; Laciniae calycinae linearioblongae, acutiusculae, margine puberulae, denique patentissimae; Capsula glabra, nervoso-reticulata, biloba, lobis divergentissimis, calyce brevior, stylo sinus latissimi altitudine coronata; Semina plana. Im Ansehen gleicht diese Art der *V. Buxbaumii* Ten., unterscheidet sich aber durch die Saamen, deren Form sie mit *V. filiformis* Sm. gemein hat. Diese ist aber in allen ihren Theilen kleiner und besitzt stumpfere Kelch- und Kapsel-Abschnitte, welche letztere auch keineswegs so sehr divergiren. *Veronica flosculis* oblongis, pediculis insidentibus, Chamaedryos folio major Buxb. I. t. 40. f. 2. möchte der glänzenden Blätter wegen eher hierher gehören, als zu *V. Buxbaumii* Ten., obwohl der Autor genannter Pflanze diese auf die Buxbaum'sche Abbildung gründen wollte. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein und Porphyr, 4000 — 6000′ hoch.

76. **V. filiformis** Smith in Transact. of the Linn. soc. I. p. 195. Im kaukasischen Gebirge sehr häufig auf Urgestein, Kalk und Porphyr, 2000 — 6000′ hoch. Nicht seltner kommt sie im untern Kaukasus auf Kalk und Trachyt, 1500 — 5000′ hoch, und im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5000 — 7000′ hoch, vor.

77. **V. Cymbalaria** Bert. amoen. it. 56. Sibth. et Sm. fl. gr. t. 9. *Veronica chia*, *Cymbalariae folio*, verna, flore albo, umbilico virescente Buxb. Cent. I. p. 25. t. 39. f. 2. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

78. **V. hederaefolia** L. cod. No. 97.

β. Triloba Opiz. In Grusien auf Mergel- und Kalkboden, 800 — 1500′ hoch.

γ. *Major;* Calycis laciniae cordatae, fimbriatae, ceterum glabrae. Als *V. Buxbaumii* von Rögner aus der Krim erhalten.

79. **V. polita** Fries novit. ed. 2. p. 1. Sehr häufig durch ganz Transkaukasien auf Kalk und Mergel, 300—1500′ hoch, und in der armenischen Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 2700′ hoch.

Dritte Gruppe.

Digitaleae Benth. in DC. prodr. X. p. 448.

X. *Digitalis* L. cod. No. DCCCXX.

A. *Globiflorae* Benth. in DC. prodr. X. p. 449.

80. **D. laevigata** W. et K. pl. rar. Hung. II. p. 171. t. 158. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten. Als *Digitalis angustifolia*, flore ferrugineo im Gundelsh. Herbar.

81. **D. orientalis** Lam. dict. II. p. 280. Bot. reg. t. 554. In der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

82. **D. nervosa** Stend. in DC. prodr. X. p. 450. Aus Grusien von Wilhelms erhalten.

83. **D. ferruginea** L. cod. No. 4505. In Ossien sehr häufig auf Kalk, Porphyr und Urgestein, 2500—5000′ hoch; in Grusien auf Kalk und Mergel, 1000—3000′ hoch. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten. Im Gundelsh. Herbar als *Digitalis latifolia*, flore ferrugineo.

84. **D. brachyantha** Gris. spic. Fl. Rum. et Bith. II. p. 513. Möchte doch vielleicht von der *D. ferruginea* L. nicht verschieden sein. Auf Augitporphyr bei Trebisond, bis zu 1500′ Höhe.

85. **D. lanata** Ehrh. Beitr. VII. p. 123. Im Banate auf Jurakalk.

B. *Grandiflorae* Benth. in DC. prodr. X. p. 450.

86. **D. grandiflora** All. fl. pedem. I. p. 70.

β. Acutiflora Koch syn. ed. 2. p. 596. ***D. ochroleuca*** Lindl. monogr. t. 8. Im Banate auf Jurakalk.

87. **D. purpurea** L. cod. No. 4499. In der Umgegend von Brussa durch Dr. Thirke gesammelt. Als *Digitalis hispanica, purpurea minor* im Gundelsh. Herbar.

88. **D. Thapsi** L. cod. No. 4500. Als *Digitalis* flore magno candido im Gundelsh. Herbar.

XII. *Erinus* Benth. in DC. prodr. X. p. 453.

89. **E. alpinus** L. cod. No. 4568. Im Gundelsh. Herbar als *Ageratum serratum* alpinum glabrum, flore purpurascente.

Vierte Gruppe.

Sibthorpieae Benth in DC. prodr. X. p. 424.

XIII. *Limosella* (L.) Benth. in DC. prodr. X. p. 426.

90. **L. aquatica** L. cod. No. 4583. Im obern Kurgebiete, und zwar im Gaue Artahan in Sümpfen mit Trachyt-Boden, c. 4500—5000′ hoch.

Zweite Abtheilung.

Antirrhinideae Benth. in DC. prodr. X. p. 203.

Fünfte Gruppe.

Gratioleae Benth. in DC. prodr. X. p. 367.

XIV. *Dodartia* (L.) Benth. in DC. prodr. X. p. 376.

91. **D. orientalis** L. cod. No. 4597. In Schirwan auf Mergelboden, bis zu 500′ Höhe; in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 3000′ hoch. Als *Dodartia orientalis,* flore purpurascente im Gundelsh. Herbar.

XV. *Gratiola* (L.) Benth. in DC. prodr. X. p. 402.

92. **G. officinalis** L. cod. No. 131.

β. Maxima C. Koch in Linn. XIX. p. 23. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

XVI. *Lindernia* All. misc. taur. III. p. 178. L. cod. No. DCCCXXXII.

93. **L. Pyxidaria** All. misc. taur. III. p. 178. t. 5. L. cod. No. 4551. *Capraria gratioloides* L. spec. plant. 876. Von Wilhelms aus Grusien erhalten. Leider besitze ich nur ein Fruchtexemplar, was aber aufrecht und an der Basis ästig erscheint und sich desshalb nicht wenig unterscheidet.

Sechste Gruppe.

Cheloneae Benth. in DC. prodr. X. p. 298.

XVII. *Scrophularia* L. cod. No. DCCCXVIII.

A. *Venilia* G. Don dichlam. pl. IV. p. 507.

94. **S. vernalis** L. cod. No. 4488. In den Thälern des untern Kaukasus auf Trachyt, 2500 — 4000′ hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

95. **S. chrysantha** Jaub. et Sp. illustr. pl. orient. III. p. 222. t. 223. Ich kenne aus Transkaukasien nur diese Art, die sich von der Bieberstein'schen *S. minima* allein durch die Villosität unterscheidet; ich wäre desshalb wohl geneigt, beide Pflanzen für identisch zu halten und den ältern Bieberstein'schen Namen wieder herzustellen. Sehr häufig in den Thälern des untern Kaukasus auf Trachyt, 2000 — 6000′ hoch, aber auch auf dessen nördlichem Abhange ohnweit des Zusammenflusses der Ksia in den Kur auf tertiärem Boden, c. 800 — 1000′ hoch. Von Wilhelms als *S. minima* aus Grusien erhalten.

96. **S. orientalis** L. cod. No. 4486. *S. ebulifolia* Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 77. In Grusien auf tertiärem Boden, bis zu 2500′ Höhe.

B. *Scorodonia* G. Don dichlam. pl. IV. p. 508.

97. **S. cymigera** C. Koch in Linn. XIX. p. 22. Caulis ramosus, glaberrimus, anguste alatus; Folia cordato-oblonga aut -lanceolata, glaberrima, crenata, suprema serrulata, petiolo plus duplo breviori, alato instructa, paniculae caulis et ramorum lineari-lanceolata; Cymae ter dichotomae, glandulosae; Bracteae lineari-oblongae, dentatae, pedunculo communi alatae aequilongae; Flores etiam in dichotomiâ pedicellati; Calycis laciniae rotundatae, anguste marginatae, capsulâ duplo breviores; Laciniae corollinae duae superiores erectae, ceteris tribus reflexis paululum majores; Appendicula late reniformis. Steht der *S. Balbisii* Horn. am Nächsten, unterscheidet sich aber hauptsächlich durch die weniger herzförmig-stumpfen, nie mit einem Anhängsel versehenen Blätter und durch die fast nierenförmigen Anhängsel. Sehr häufig im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphyr, 2000 — 4500′ hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

98. **S. Neesii** Wirtg. in Verh. d. naturh. Vereins I. p. 29. (?) In Ossien auf Kalk- und Thonschiefer, 2500 — 4000′ hoch.

99. **S. ilwensis** C. Koch in Linn. XVII. p. 219. Im untern Kaukasus, namentlich auf den Ilwa-Bergen sehr häufig, auf Trachyt, 4000 — 6000′ hoch.

100. **S. divaricata** Led. ind. sem. hort. dorpat. a. 1822. p. 17. Icon. pl. Fl. ross. t. 121. Auf den nordöstlichen Ausläufern des untern Kaukasus auf Porphyr und tertiärem Boden, 1500 — 3000′ hoch. Von K. Schmidt und Wilhelms aus Grusien erhalten.

101. **S. grandifolia** C. Koch; Caulis glaberrimus, erectus, simplex, obtusangulus; Folia ovata, acuta, leviter cordata, 3 poll. longa, 2 poll. lata, petiolo semipollicari insiden-

tia, glaberrima, argute dentata; Panicula pubernla, ipsaque glandulosa, linearis, laxiuscula; Cymae 5florae bracteâ minimâ, lineari suffultae, floribus omnibus longe pedicellatis; Calycis parvi corollâ plus duplo brevioris laciniae rotundatae, emarginatae; Appendicula rotundata; Capsula pyramidata, diametro longitudinali majori, glaberrima. Steht der *S. grandidentata* Ten. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch den Mangel an Behaarung und die gleichen Blattzähne. *S. nodosa* L. hat einen scharfkantigen Stengel. Im Banate auf Jurakalk, c. 2000′ hoch.

102. **S. hemschinica** C. Koch; Pubernla aut glabriuscula; Caulis acutangulus, stricte erectus, simplex aut ramosus; Folia ovato-oblonga, basi saepe subcordata, dentata, dentibus oblique triangularibus aut rotundatis, cuspide brevi instructis, isomorphis; Panicula oblongo-linearis, laxiuscula, glandulosa, aphylla; Cymae bracteis linearibus suffultae, 4—7-florae, floribus omnibus longe pedicellatis, Calycis laciniae rufo-marginatae, rotundatae, a corollâ duplo superatae; Appendicula transverse oblonga, interdum emarginata; Capsula glaberrima, ovata, acuta. Steht zwischen der *S. nodosa* L. und *betonicaefolia* L., und unterscheidet sich von der erstern, mit der sie die Grösse gemein hat, durch die rostroth gerandeten Kelchabschnitte und durch die gleichgeformten, an der Basis der Blätter nicht tiefer einschneidenden Zähne, von der letztern durch den scharfkantigen Stengel, von beiden endlich noch durch die quer-länglichen Anhängsel. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein und Porphyr, 5000 bis 7000′ hoch.

103. **S. Scorodonia** L. cod. No. 4484. Als *S. melissaefolio* Inst. R. H. oder *S. Scorodoniae folio* Moris. im Gundelsh. Herbar. In Daghestan auf Kalk und Mergel, bis zu 2000′ Höhe. Von Wilhelms aus Grusien erhalten. In der

Umgebung von Trebisond auf Augitporphyr, bis zu 2000′ Höhe.

β. Longepetiolata; der Stengel ist aufsteigend und die Wurzel-, so wie die unteren Stengelblätter sind sehr lang gestielt. *S. Hermini* des Willdenow'schen Herbariums (No. 11359.) unterscheidet sich nur durch grössere Pubescenz. *S. decumbens* F. et M. scheint mir nicht verschieden zu sein. In Grusien auf Kalk und Mergel, 800 — 2500′ hoch. Aus der Umgegend von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

104: **S. betonicaefolia** L. cod. No. 4485. Wydl. in Mém. de la soc. de phys. IV. p. 151. *S. Scopolii* Hoppe in Pers. syn. pl. II. p. 160. In der armenischen Provinz Eriwan auf Basalt und Trachyt, c. 3000′ hoch. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt. *S. glandulosa* des Willdenow'schen Herbars (No. 11353.) ist eine sehr grosse und behaarte Abart.

105. **S. melissaefolia** d'Urv. enum. pl. archip. p. 73. Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 37. *S. betonicifolia β. glabra* C. Koch in Linn. XVII. p. 284. Auf dem Nakerala, dem Grenzgebirge zwischen Radscha und dem eigentlichen Imerien, auf Kalk, c. 4000′ hoch. Als *Scrophularia galatica minor*, *melissaefolia* im Gundelsh. Herbar.

Tomiophyllum Benth. in DC. prodr. X. p. 310.

106. **S. Oliveriana** Wydl. in Mém. de la soc. de phys. de Gen. IV. p. 159. *S. Urvillei* (nicht *Urvilleana*, wie Bentham schreibt) unterscheidet sich durch herzförmig-rundliche Blätter, und steht der *S. heterophylla* Willd., zu der Bentham diese und jene bringt, noch entfernter. *S. heterophylla* Willd. soll einen holzigen Stengel, fleischige Blätter und eine sehr lange Rispe haben. Meine Exemplare der *S. Oliveriana* Wydl. zeichnen sich durch ausserordentlich breitrandige Kelch-

abschnitte aus. Auch sind die langgestielten Blätter mehr länglich und weniger eingeschnitten. Im Willdenow'schen Herbar befindet sich unter No. 11367. eine von Kitaibel mitgetheilte *S. laciniata*, die meiner *S. Oliveriana* Wydl. sehr ähnlich ist, aber durch herz-eiförmige und wenig mehr eingeschnittene Blätter abweicht. Auf dem pontischen Hochgebirge auf Urgestein, c. 5000—6000′ hoch.

107. **S. incisa** Weinm. ind. plant. hort. dorp. a. 1810. p. 136. Im ganzen mittlern Tschorukgebiete sehr häufig bis in das Hochgebirge aufsteigend, auf Kalk und Porphyr, 3000 bis 6000′ hoch.

108. **S. laciniata** W. et K. pl. rar. Hung. II. p. 185. t. 170. In der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700′ hoch.

β. Adenophora; Caulis adscendens, ramosus, obtuse quadrangularis, ut pedunculi et folia pinnatifida, ex ambitu oblonga, duriuscula, in petiolum attenuata, laciniis saepe dentatis instructa, glandulis minutis sed stipitatis dense vestitus; Inflorescentia efoliata, ramorum secundariorum simpliciter racemosa, caulis et ramorum primariorum composito-racemosa, pedunculis trifloris, flore axillari subsessili, lateralibus pedicellatis; Bracteae lineares aut lineari-oblongae, inferae saepe serratae, pedunculo multo minores; Calycis laciniae rotundatae, tenuiter albo-marginatae, ut capsula duplo longior, rotundata, apiculata, glaberrimae. Steht der *S. variegata* Bieb. ebenfalls nahe, unterscheidet sich aber durch die weit evidentere drüsige Pubescenz. In dem Hochgaue Narriman auf Porphyr, c. 5500′ hoch.

109. **S. rupestris** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 79. Ziemlich häufig in Grusien auf Kalk und Porphyr, 1200 — 2500′ hoch. Eben so in der armenischen Provinz Eriwan auf Trachyt, c. 3000′ hoch. Im Willdenow'schen Herbar befindet

sich (No. 11360.) ein zwergiges Exemplar der *S. rupestris* Bieb. unter dem Namen *S. pumila*. Es ist von Adams am Kasbek gesammelt.

β. Ani C. Koch in Linn. XVII. p. 285. Gehört, wenn sie nach Bentham und Ledebour durchaus nicht selbstständige Art sein soll, wenigstens zu *S. rupestris* Bieb., aber nicht, wie genannte Botaniker wollen, zu *S. variegata* Bieb. Sie besitzt jedoch einen eigenthümlichen Habitus, dass sie wenigstens eine sehr interessante Abart bildet. Ausgezeichnet ist die sparrige Rispe, deren Blüthenstiele zwar nur einmal gabelästig erscheinen, jeder Ast besitzt aber auf einander folgend 4 sehr kurz gestielte Blüthen. Diese haben bei der Hauptart stets einen Stiel, der in der Regel länger als die Blüthe ist. Die umgekehrt-herzförmigen Anhängsel unterscheiden endlich ebenfalls. Auf der Hochebene von Kars, namentlich auf den Ruinen der alten armenischen Hauptstadt Ani, 4800—6000′ hoch, auf Peperit und Trachyt.

γ. Wilhelmsii; Tota planta canescens; Folia in petiolum attenuata, grosse serrata, serris inferioribus ex apice paululum recurvatis; Pedunculi pluriflori, refracti. Macht die Verbindung zwischen der *S. rupestris* Bieb. und *S. canescens* Bong. Im Berliner Herbar befindet sich, von Bieberstein mitgetheilt, ein Exemplar dieser Abart unter dem Namen *S. rupestris*. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

110. **Scrophularia armena**, minima, folio subrotundo. Unter diesem Namen befindet sich unter den Gundelsheimer'schen Pflanzen ein Exemplar dieses Genus, was wahrscheinlich zu einer Art gehört, die in der Nähe der *S. rupestris* Bieb. zu setzen ist. Auf dieses einzige Exemplar wage ich es nicht, eine neue Art zu gründen, unterlasse aber

nicht, eine kurze Charakteristik zu geben: Canescens, erecticuscula; Folia parva (6 lin. longa, 5 lin. lata), ovata, basi retusa, duplicato-dentata; Panicula oblonga, glandulosa; Bracteae parvae lineares; Pedunculi 3-flori; Flos intermedius brevissime pedicellatus; Laciniae calycinae late et albo-marginatae.

111. **S. canescens** Bong. im Bull. de l'acad. de St. Pétersb. VIII. p. 340. Original-Exemplare im Kön. Herbar zu Berlin unterscheiden sich nur durch härtere Konsistenz der Blätter. Von Rögner aus der Krim erhalten.

112. **S. cretacea** Fisch. in Wydl. Mém. de la soc. de phys. de Gen. p. 166. Ist bis jetzt nur in Südrussland gefunden worden, aber nicht in Sibirien, wo sie Walpers, der die Quellen des Don in den sibirischen Bergen sucht, wachsen lässt. Von Rögner erhalten.

113. **S. variegata** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 78. Als *Scrophularia cappadocica*, tenuissime laciniata, flore minimo, ex violaceo et albo variegato im Gundelsh. Herbar. Im Lande der Don'schen Kosaken und auf dem ganzen kaukasischen Isthmus auf jedem Boden, bis zu einer Höhe von 4000′. Auch im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphyr, c. 3000′ hoch.

114. **S. lucida** L. cod. No. 4492. Als *Scrophularia* foliis filicis-modo laciniatis, vel acuta canina latifolia C.B. Auch als *Scrophularia cretica* J. Clus. im Gundelsh. Herbar. *S. juratensis* Willd. Herb. No. 11377. möchte ebenfalls hierher gehören. Von Wilhelms aus Grusien erhalten. Im Gaue Liwaneh auf Kalk und Melaphyr, c. 2500′ hoch.

115. **S. canina** L. cod. No. 4491.

β. Chrysanthemifolia Bieb. casp. p. 179. app. Aus der Krim von Rögner und aus der Umgegend Brussa's von Dr. Thirke erhalten.

γ. *Bicolor* Sibth. et Sm. fl. gr. VII. t. 602. In Grusien auf Mergel und Kalk, 1000—2500′ hoch. Sehr häufig auf den Steppen am Bosphor auf Mergel und Kalk, 100—800′ hoch.

Siebente Gruppe.

Antirrhineae Chav. monogr. Antirrh. p. 73.

XVIII. *Linaria* Chav. monogr. p. 91.

A. *Elatinoides* Chav. monogr. p. 103.

116. **L. Elatine** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4428. In Grusien und Imerien auf Kalk, Mergel und Porphyr, 800—3000′ hoch.

117. **L. commutata** Bernh. in Rchb. fl. exc. p. 373. Am Bosphor auf Mergel und Kalk, bis zu 500′ Höhe.

118. **L. caucasica** Muss. Puschk. in Spreng. syst. Veget. II. p. 790. Adscendens, ex basi ramosa, raro prostrata, lanata; Folia ovato- aut cordato-hastata, acuta, inferiora et media ex basi saepe dentata, sessilia aut raro brevissime petiolata; Pedunculi lanati, folio longiores; Laciniae calycinae angustissime aut lineari-lanceolatae, capsulam aequantes; Calcar curvatulum, longitudine tubi. Meine Exemplare stimmen mit Original-Exemplaren, die sich im Königl. Herbar zu Berlin befinden, genau überein, und unterscheiden sich von *Linaria Elatine* (*Antirrhinum*) L. und *L. commutata* Bernh., der *L. caucasica* Muss. Puschk. noch ähnlicher ist, hauptsächlich durch die wolligen Blüthenstiele, die auch durch die Kultur nicht ihre Behaarung verlieren. Zu *L. spuria* (*Antirrh.*) L., wohin sie Ledebour (Flor. ross. III. p. 205) zieht, gehört sie nicht, und könnte nur, insofern man ihre Selbstständigkeit durchaus nicht gelten lassen will, zu *L. Elatine* (*Antirrh.*) L. gezogen werden. Aus der Krim von

Rögner und aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

119. **L. spuria** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4429. Am Bosphor auf Mergel und Kalk, bis 800′ Höhe.

120. **L. latifolia**, triphylla, flore purpureo, rictu aureo. Unter diesem Namen befindet sich im Gundelsh. Herbar ein sehr unvollkommenes Exemplar, was zu keiner mir bekannten Art passt, und desshalb, so weit es möglich ist, eine kurze Beschreibung erhalten soll: Glaberrima, glaucescens, adscendens, ramosa; Folia infera oblonga, opposita, integerrima, ramorum solitaria, angustiora; Spica laxa, depauperata; Calycis laciniae oblongae, acutae, corollae rictum attingentes; Calcar curvatum. Im Allgemeinen ähnelt das Exemplar einer *L. reflexa*, hat aber einen andern Blüthenstand.

B. *Linariastrum* Chav. Monogr. Antirrh. p. 114.

121. **L. fastigiata** Chav. monogr. Antirrh. p. 125. t. 7. f. a. *L. kurdica* Boiss. unterscheidet sich nach von Brant gesammelten und im Königl. Herbar zu Berlin befindlichen Original-Exemplaren nur durch mehr abstehende Aeste. Im obern Kurgebiet im Gaue Artahan auf Trachyt, c. 4500′ hoch.

122. **L. vulgaris** Mill. Dict. No. 1. *Antirrhinum Linaria* L. cod. No. 4457. Von K. Schmidt in Grusien gesammelt.

123. **L. macroura** (*Antirrhinum*) Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 413.

α. Genuina; von Wilhelms und K. Schmidt aus Grusien erhalten.

β. Besseriana Chav. monogr. Antirrh. p. 137. In der armenischen Provinz Eriwan, auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700′ hoch.

124. **L. pyramidata** Spreng. syst. veg. II. p. 797. Von Wihelms aus Grusien und von K. Schmidt aus Talysch erhalten. Als *Linaria Lilii persici* folio, florum spica densissima et pyramidata im Gundelsh. Herbar.

125. **L. dalmatica** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4453. *Linaria grandiflora* Desf. choix d. plant. de Tourn. t. 21. *Linaria maxima*, foliis Lauri, dalmatica Buxb. Cent. I. p. 15. f. 24. Als *Linaria armena*, *maxima*, flore luteo im Gundelsh. Herbar. In Mingrelien auf angeschwemmtem und tertiärem Boden, bis zu 800′ Höhe; im Gaue Daratschitschak auf trachytischem Boden, c. 4500′ hoch. Von K. Schmidt aus Talysch erhalten.

126. **L. genistaefolia** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4455.

α. Angustifolia; *L. linifolia* Rchb. icon. bot. V. f. 609. Sehr häufig in Ciskaukasien und in der Krim auf tertiärem Boden, bis zu 5000′ Höhe; aus Grusien von Wilhelms erhalten.

β. Latifolia; L. silenifolia Fisch. Catal. hort. gorenk. p. 25. Rchb. icon. bot. V. f. 628. *L. chloraefolia* und *genistifolia* Rchb. icon. bot. V. f. 627 und 629. Häufiger als die vorige Abart auf allen Steppen Ciskaukasiens und des armenischen Hochlandes, von 100 — 6000′ Höhe; aber auch in den Niederungen des Kur, also in Schirwan, auf Mergel, bis zu 800′, und in Mingrelien auf tertiärem Boden, bis zu 1000′ Höhe. Nicht weniger im kaukasischen und pontischen Gebirge auf Kalk, Porphyr und Urgestein, 3000—6000′ hoch.

127. **L. linifolia** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4458. *L. linifolia* Chav. monogr. Antirrh. p. 129. nec Rchb. icon. bot. t. 422; *Linaria genistaefolia α. genuina* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 20. *Linaria constantinopolitana*, *Lini*

sativi folio, flore luteo Buxb. Cent. I. p. 16. t. 25. fig. dextra; *Antirrhinum genistaefolium* β. Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 75. Pedalis, vix ultra, decumbens aut caule primario abbreviato, capitiformi vel brevissime horizontali, ramis primariis contra cauliformibus, erectis, plerumque e basi ramosis, glaberrima; Folia anguste elliptica, (illis *Lini usitatissimi* L. simillima,) acutissima, sessilia; Racemi (omnium ramorum) laxiusculi, breviusculi; Bracteae anguste ellipticae, aut lanceolatae, plerumque pedicellum, calycem aequantem, paululum superantes; Calycis laciniae lanceolatae, capsulâ breviores; Semina angulata, angulis leviter alatis, tenuiter rugulosa. Steht der *L. hepatica* Bunge in Led. fl. alt. II. p. 445. und Icon. fl. ross. illustr. t. 91. sehr nahe, und unterscheidet sich vielleicht nur durch die gelben Blüthen und nicht glatten Samen. Der *L. genistaefolia* (*Antirrh.*) L. ist sie nur dann ähnlich, wenn diese genannte Pflanze auf dürrem Boden wächst und die gewöhnliche strikte Form verloren hat. Dann sind aber die Blüthen stets grösser; die Blätter haben eine breite, nicht, wie bei *L. linifolia* (*Antirrhinum*) L., verschmälerte Basis, ferner erscheinen die Aeste nur am obern Theile des Stengels, und bilden eine längliche oder umgekehrt-pyramidenförmige Rispe; endlich besitzen die Samen wohl scharfe, aber nie geflügelte Kanten. Mir ist es wahrscheinlich, dass *L. linifolia* (*Antirrhinum*) L. mit ähnlichen Formen der *L. vulgaris* Mill. und *L. macroura* (*Antirrhinum*) Bieb., noch häufiger mit kleinen Exemplaren der *L. genistaefolia* (*Antirrhinum*) L. verwechselt wurde. Dass *Antirrhinum linifolium* L. eine zweifelhafte Pflanze werden konnte, begreife ich durchaus nicht. Die Buxbaum'sche Abbildung (Cent. I. t. 25.) ist treu. Da Linné diese zu seinem *Antirrhinum linifolium* und nicht zu *A. genistifolium* L., wohin sie Andere gebracht haben, als Synonyme bringt, so ist sie auch bei der

Frage, was Linné unter der erstern verstand, massgebend. In Radscha auf sekundärem Kalk, c. 3500′ hoch; in Karthli auf tertiärem Kalk, 1200—2000′ hoch. Als *Linaria macroura* von Wilhelms und als *Linaria an repens*? von K. Schmidt erhalten.

128. **L. syspirensis** C. Koch; Pluricaulis, glaberrima, surculis sterilibus nonnullis instructa; Folia linearia, ad pollicem longa, plerumque breviora, acuta, enervia; Spica laxa; Flores brevissime pedicellati; Bracteae e basi ovatâ lanceolatae, laciniis ovato-lanceolatis vix breviores; Corolla flava, calcare curvatulo, tubum aequante instructa; Stylus apice clavatus. Nach den Blättern müsste diese Art neben *L. vulgaris* Mill., nach dem Blüthenstande hingegen neben *L. linifolia* (*Antirrh.*) L. stehen, obwohl sie wegen der Surculi, wenn auch diese hier nicht so deutlich hervortreten, in die Kategorie der *L. aparinoides* (*Antirrhinum*) Willd. gehört. Sie unterscheidet sich durch gänzlichen Mangel der Behaarnng und durch den keulenförmigen Griffel. Auf Porphyr und Urgestein im Gaue Sber, c. 5000—6000′ hoch.

129. **L. armeniaca** Chav. monogr. p. 147. *Linaria segetalis* C. Koch in Linn. XVII. p. 286. *Linaria coerulea* calcaribus longis Buxb. Cent. I. p. 17. t. 25. f. 1. In der Provinz Eriwan auf der Ostseite des Alagäs auf Basalt, c. 3000′ hoch, und jenseits des Araxes auf dem mit Salz geschwängerten Kalk- und Mergelboden, c. 3000′ hoch. Aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten.

130. **L. Pelisseriana** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4443. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt. Als *Linaria armena*, purpureo-violacea, calcaribus longis, foliis imis rotundioribus im Gundelsh. Herbar.

131. **L. arvensis** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4442. Als *Linaria tetraphylla* lutea minor im Gundelsh. Herbar.

132. **L. simplex** (*Antirrhinum*) Willd. sp. sp. III. p. 243. Im tatarischen Grusien auf tertiärem Boden und Porphyr, c. 800′ hoch. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

133. **L. corifolia** Desf. choix d. pl. de Tourn. p. 32. t. 22. Als *Linaria galatica*, coris folio, flore griseo im Gundelsh. Herbar.

134. **L. dshorochensis** C. Koch; Glaberrima; Caulis decumbens, prostratus aut adscendens, ramis primariis cauliformibus erectis aut adscendentibus, ramosis; Racemi laxi, denique elongati; Flores pedicellati, pedicello calyce vix longiori; Folia linearia, semiteretia, inferiora latiora, margine convoluto; Bracteae pedicello breviores, lineares; Laciniae calycinae oblongae, capsulâ subdidymâ breviores, vix marginatae; Calcar tubo corollino ex longitudine aequali; Corolla alba (aut dilute coerulea); Stylus apice clavatus; Semina discoidea, marginata, disco tuberculato. Steht der *L. amethystea* (*Antirrhinum*) Lam. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch den gänzlichen Mangel der Behaarung, durch die Blätter und durch den kürzern Sporn. In den Gauen Pertakrek und Sber im mittlern Tschorukgebiete auf Porphyr und Kalk, c. 3500—4000′ hoch.

3. *Chaenorrhinum* Chav. monogr. Antirrh. p. 92.

135. **L. minor** (*Antirrhinum*) L. cod. No. 4452. Aus der Krim von Rögner erhalten.

136. **L. persica** Chav. monogr. Antirrh. p. 174. *Antirrhinum rytidospermum* F. et M. ind. II. sem. hort. petrop. p. 27. Von K. Schmidt aus Talysch erhalten.

XIX. *Anarrhinum* Desf. fl. alt. II. p. 51.

137. **A. orientale** Benth. in DC. prodr. X. p. 289. Auf Glimmerschiefer im Paschalik Musch, c. 4500′ hoch.

XX. *Antirrhinum* Chav. monogr. Antirrh. p. 79.

138. **A. Orontium** L. cod. No. 4463.

β. Longifolium C. Koch in Linn. XIX. p. 22. Von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelt. Am Bosphor und in und bei Konstantinopel sehr häufig auf Ruinen, auf Mergel und Kalk.

139. **A. majus** L. cod. No. 4462. Als *Antirrhinum creticum angustifolium*, flore maximo purpureo im Gundelsh. Herbar.

140. **A. tortuosum** Bosc. in Lam. dict. IV. p. 365. Sehr häufig auf Ruinen in der Umgebung von Trebisond, namentlich auf den Trümmern der Sophienkirche; an der Wasserleitung in Konstantinopel.

Achte Gruppe.

Verbasceae Benth. in DC. prodr. X. p. 224.

XXI. *Verbascum* L. cod. No. CCLXIII.

A. *Thapsus.*

Lanâ coactâ dense vestitum; Calyx grandis, laciniis lanceolatis, aequalibus; Flores maximi, solitarii aut fasciculati, sessiles aut breviter pedicellati.

141. **V. Thapsus** (L.) Schrad. monogr. Verb. p. 17.

β. Oreophilum; Vix bipedale, lana coactâ flavescente dense vestitum; Folia parva, densa, oblongo-acuminata, longe decurrentia; Spica brevis, denique vix bipollicaris; Flores parvuli; Capsula ovata. In Ossien auf Kalk, Porphyr und Urgestein, 3500—5000′ hoch.

142. **V. phlomoides** L. cod. No. 1408.

β. Bipedale; Folia sessilia. Auf der Steppe Dobrutsche.

V. phlomoides Sibth. et Sm. fl. gr. t. 228. ähnelt meinen Pflanzen, zeichnet sich aber durch gleiche Staubfäden,

die sämmtlich nierenförmige Staubbeutel tragen, durch eirundliche, unten gestielte, oben sitzende Blätter, durch eirund-zugespitzte Brakteen und durch lanzettförmige Kelchabschnitte aus.

143. V. thapsoides Willd. Herb. No. 4230. Blatt 2. Lanatum, racemo simplici; Folia suprema elliptica, breviter decurrentia; Bracteae lanceolatae, flores superantes et Calyx lanâ coactâ flavescenti detersili densissime vestiti; Flores inferiores terni aut bini, reliqui solitarii, pedicello calyce breviori instructi; Calycis laciniae oblongo-lanceolatae; Corolla maxima; Filamenta brevia, duo glaberrima et antherâ duplo breviori praedita, tria lanâ (ut videtur violaceâ) dense vestita. Leider besitze ich nur ein und dazu unvollkommenes Exemplar, was aber mit dem bezeichneten Exemplare im Willdenow'schen Herbar übereinstimmt. Ich bezweifle es, dass es sich von *V. thapsiforme* Schrad. wesentlich unterscheidet, obgleich es auch mit *V. ovalifolium* Don, mit dem es den grossen Kelch gemein hat, und mit *V. phlomoides* L., mit dem es hinsichtlich der kurz herablaufenden Blätter übereinstimmt, Aehnlichkeit besitzt. *V. grandiflorum* Lk. et Hoffm. scheint mir, der in der Flore portugaise gegebenen Abbildung nach, ebenfalls hierher zu gehören. Was Linné unter *V. thapsoides* verstanden hat, lässt sich nicht mehr mit Bestimmtheit enträthseln, wahrscheinlich gehörte es ebenfalls zu *V. thapsiforme* Schrad. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

144. V. vimineum Cyr. pl. rar. p. 101. t. 21. Stricte erectum, simplicissimum, lanâ coactâ detersili vestitum; Caulis teretiusculus; Folia elliptica, crenulata, erecta, infera in petiolum brevem attenuata, cetera sessilia, nec decurrentia; Bracteae ovato et longe acuminatae, florem aut fasciculum 3-,

4-florum superantes; Spica inferne laxiuscula, superne densa, trientem caulis partem occupans; Calycis laciniae ovato-lanceolatae; Corollae limbus explanatus; Filamenta duo majora, glabra, antherâ suâ longe decurrente, sesqui- vel duplo longiora, tria minora, densissime (purpureo-violacea?) lanata. Wegen der mehr länglichen Blätter steht diese wahrscheinlich im Osten nicht selten wachsende Art dem *V. phlomoides* L. *β. nemorosum* am Nächsten, unterscheidet sich aber hauptsächlich durch kleinere Blüthen und stets sitzende Blätter. Schon Bieberstein macht auf die nicht im Geringsten herunterlaufenden Blätter des kaukasischen *V. phlomoides* aufmerksam, ein Merkmal, was übrigens auch bei unseren Pflanzen dieses Namens, und zwar hauptsächlich bei der Abart, die Schrader *V. cuspidatum* nennt, vorkommt. *V. angustifolium* Ten. fl. neap. III. p. 218. t. 122 unterscheidet sich von *V. vimineum* Cyr. nur durch die gleichen Staubgefässe, ein Merkmal, auf das ich hier wenig Gewicht lege, da Tenore keine Sorgsamkeit auf die Darstellung der Antheren verwandt zu haben scheint. *V. longifolium* Led. fl. ross. III. p. 195. möchte ebenfalls hierher gehören. *V. longifolium* Ten. fl. neap. I. p. 89. t. 21. halte ich aber für eine, wenn auch nur wenig verschiedene Pflanze. Obwohl in der Abbildung ebenfalls gleiche Staubfäden gegeben werden, so hat Bentham diese Art doch und gewiss mit Recht in diese Sektion gebracht.

145. **V. pilematophorum** C. Koch; Stricte erectum, simplicissimum, lanâ coactâ stramineâ detersibili vestitum; Folia infera, in petiolum brevem attenuata, crebra, supra saepe lanâ coactâ detersâ nuda, ideoque nigricantia, caulina sessilia, omnia oblonga, erecta, integra; Bracteae ovato-acuminatae, fasciculum aequantes; Spica ramo uno alterove abbreviato instructa, inferne laxa, superne densa; Flores sessiles

aut brevipedicellati, glomerati; Bracteolae et Calycis laciniae ovato-lanceolatae; Filamenta duo glabra, majora, tria lanâ violaceâ vestita, omnia antheris reniformibus praedita. Eine interessante Art, die dem *V. longifolium* Ten., aber auch dem *V. viminale* Guss. nahe steht, sich aber hinlänglich unterscheidet.

146. **V. Lagurus** F. et Mey. ind. V. sem. hort. petrop. p. 42. In der armenischen Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 2700′ hoch.

147. **V. ovalifolium** Donn in Hort. cantabr. ed. 4. *V. compactum* Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 159. In Grusien und Schirwan auf Mergel- und Kalkboden, 300—2000′ hoch.

148. **V. betonicaefolium** Desf. choix des plant. de Tourn. t. 33. Mém. du Mus. XI. p. 54. t. 4. *V. georgicum* Benth. in DC. prodr. X. p. 228. stimmt der Beschreibung nach fast ganz mit *V. betonicaefolium* Desf., was Bentham aber als Synonym von *V. ovalifolium* Donn betrachtet, überein. Genannter Autor hat sein *V. georgicum* von Wilhelms (nicht Wilmsen, wie Bentham schreibt) in Tiflis erhalten. Als ich 1844 mich mit der Durchsicht des Wilhelmsschen Herbariums beschäftigte, fand ich *V. betonicaefolium* Desf. als *V. formosum* Fisch. aufgeführt. Dasselbe war der Fall im Berliner Königl. Herbar. Sonst sah ich unter *V. formosum* Fisch. auch *V. ovalifolium* Donn. Von diesem unterscheidet sich *V. betonicaefolium* Desf. durch die länglichen und an der Basis herzförmigen Blätter und durch die doppelt so kleinen Blüthen. Auf Mergel- und Kalkboden des tartarischen Grusiens und Schirwans, 100—800′ hoch. Von Wilhelms und K. Schmidt erhalten. Als *V. galaticum*, *Betonicae folio*, magno flore im Gundelsh. Herbar.

149. **V. saccatum** C. Koch in Linn. XVII. p. 283. Caulis 1-, 2-pedalis, simplex, aut inferne pauciramosus, tomento

albo vestitus; Folia late oblonga, supra pilis brevissimis, subtus pube molli vestita, duplicato-crenata, infima petiolata, caulina sessilia; Bracteae lanceolatae, florem sessilem vix superantes, lanatae; Bracteolae lanceolatae, Calycis lanati lacinias ovato-acuminatas aequantes; Spica laxa, e tribus caulis duas partes occupans; Corolla ferrugineo-violacea, tubo brevi, lutescente, extus pubescens, limbo concavo; Filamenta violaceo-lanata, duo ex apice glabriuscula; Antherae reniformes, glabrae; Stylus inferne lanatus. Hat unbedingt mit *V. ovalifolium* Donn die grösste Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber durch die nierenförmigen Staubbeutel, von denen keiner am Filament herunterläuft. In der armenischen Provinz Eriwan auf mit Salz geschwängerten Kalk- und Mergelboden, c. 3000′ hoch.

β. Ovato bracteum; Folia radicalia ad basin attenuata, caulina et Bracteae ovatae; Calycis laciniae ovato-oblongae aut oblongae, magnae. Diese Abart steht dem *V. ovalifolium* Donn noch näher. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

150. **V. molle** C. Koch in Linn. XVII. p. 284. Der Rand der untersten Blätter ist doppelt gekerbt; sonst erscheinen die Zähne, je höher die Blätter am Stengel stehen, allmählig weniger abgerundet und zuletzt scharf. Die Länge der Wurzelblätter beträgt selbst nicht mehr als einen Zoll bei einer Breite von höchstens 8 Linien. Auch der Stengel wird nicht hoch, indem er höchstens $1\frac{1}{2}$ Fuss erreicht. An ihm sitzen die aufrechten Blätter ziemlich dicht. Die Aehre nimmt kaum ein Drittel des Stengels ein. Auch diese Art sieht dem *V. ovalifolium* Donn, aber auch dem *V. betonicaefolium* Desf. sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch ebenfalls durch gleiche Staubfäden, und von der letztern ausserdem noch

durch stumpfe Blätter. Auf der Ostseite des Alagäs auf trachytisch-basaltischem Boden, c. 3500′ hoch.

151. **V. undulatum** Lam. dict. IV. p. 221. nec Bieb. *V. graecum, fruticosum*, folio sinuato candidissimo Tourn. Voy. I. p. 128. c. ic *V. plicatum* Sm. prodr. fl. gr. No. 524. Sibth. et Sm. fl. gr. t. 226. Von Rögner aus der Krim erhalten.

B. *Anisocalyx.*

Lanâ coactâ rarissime, tomento saepe vestitum, paniculatum; Calyx ad trientem partem partitus, laciniis obtusis inaequalibus.

152. **V. alpigenum** C. Koch; Caulis stricte erectus, simplex, superne tomento griseo, pulverulento vestitus; Folia inferiora oblonga, crenata, in petiolum crenatum attenuata, superiora ovato-lanceolata, dentata, basi subcordata, brevissime petiolata, ramos fulcrantia ovato- longe acuminata, omnia supra pilis singulis, stellatis, prostratis asperula, subtus griseo-pubescentia; Panicula oblonga, ramis brevibus racemosis; Flores 1—3, bracteâ lineari, longiori aut subaequante fulcrati, pedicello calycem aequanti insidentes; Calycis majusculi laciniae oblongae, inaequales, duae anticae maximae, postica minima, omnes griseo-tomentosae, corollâ majusculâ triplo breviores; Filamenta brevia, subaequalia, lanâ coactâ densâ vestita, antheris omnibus reniformibus. Steht dem *V. pyramidatum* Bieb. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch länger gestielte und grössere Blüthen und durch die langen, linienförmigen Brakteen. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500 — 7000′ hoch.

153. **V. Wilhelmsianum** C. Koch; Caulis stricte erectus, simplex, pilis stellatis pubescens, teres; Folia oblonga, erecta, dupliciter crenata, ad basin attenuatam dentata, inferiora

petiolata, suprema sessilia, parvula; Racemus tomentosus; floribus fasciculatis, inferne 1 — 3 distantioribus, superne sub-5 magis approximatis; Bracteae lineares, pedicellis longis, calycem majusculum plus duplo superantibus dimidio minores; Calycis laciniae oblongae, acutiusculae, inaequales, 3 angustiores et breviores, tubo brevissimo quadruplo longiores; Filamenta omnia lanâ violaceâ vestita, antheris reniformibus. Steht zwischen *V. nigrum* L. und *V. pyramidatum* Bieb., unterscheidet sich aber von dem erstern durch den Kelch und die grösseren Blüthen, von dem andern durch die einfache Traube und durch die langen Blüthenstiele. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

154. V. pyramidatum Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 161. Sweet. brit. flow. gard. ser. 1. t. 31, wo die Blüthen zu gross dargestellt sind. Im tartarischen Grusien auf Porphyr und tertiärem Boden, 800—1200′ hoch; in Daghestan auf Mergel und Kalk, 300—1000′ hoch. Im Tschorukgebiete, und zwar im Gaue Artanudsh auf sekundärem Kalk, c. 3000′ hoch. Aus der Krim von Rögner erhalten.

β. Simpliciusculum; in Mingrelien auf angeschwemmtem und tertiärem Boden; in dem Chanate Scheki (jetzigem Kreise Nucha) am Südfusse des Kaukasus auf sekundärem Kalk; im Gebirge des Kaukasus im Osten, wo es nur noch aus Kalk und Mergel besteht, c. 1500—2000′ hoch.

γ. Uniflorum; Folia latiora, rotundato-acuminata. Flores solitarii. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

C. *Microcalyx.*

Lanâ coactâ raro, tomento et pube saepe vestitum, sed etiam glabriusculum; Flores rarissime solitarii, plerumque fasciculati, sessiles aut inaequaliter pedicellati; Calycis parvi laciniae acutae, plerumque lanceolatae.

155. **V. oreophilum** C. Koch; Caulis erectus, ramosus, angulatus, angulis saepe alatis; inferne tenuissime, superne densissime pubescens; Folia caulina ovato-oblonga, acuta, sessilia, aut brevissime petiolata, simpliciter et magis distanter crenata, supra asperula, subtus pallide puberula; Panicula racemosa; Flores solitarii; Pedicelli bracteam ovato-acuminatam aut lanceolatam et calycem aequantes, patulo-erecti; Calyx ad basin quinque-partitus, laciniis late ellipticis, subaequalibus, capsulâ ovato-retusâ triente parte brevior; Filamenta lanâ violaceâ dense vestita, quintum sterile, minus. Im Habitus steht diese Art dem *V. pyramidatum* Bieb. am Nächsten, unterscheidet sich aber durch den tiefgespaltenen Kelch und durch den fünften, unfruchtbaren, sehr kleinen Staubfaden, ein Merkmal, wodurch die Art sehr leicht zu erkennen ist. Sonst ist *V. oreophilum* C. Koch auch mit *V. banaticum* Schrad. verwandt. Im Gaue Artanudsh auf sekundärem Kalk und Mergel, 3000—4000′ hoch.

156. **V. sinuatum** L. cod. No. 1413. Sehr häufig am Bosphor und in der Umgegend von Konstantinopel auf Mergel und Kalk, bis zu 800′ Höhe; von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa und von Rögner in der Krim gesammelt. Als *Verbascum saxatile fruticosum*, folio sinuato candidissimo ex insulis Ceo et Therma im Gundelsh. Herbar.

157. **V. banaticum** Schrad. monogr. Verb. II. p. 28. Roch. pl. Ban. rar. t. 18. Wahrscheinlich gehört *V. Chaixii* Vill. hist. d. plant. de Dauph. II. p. 491. t. 13. als Synonym hierher. Leider sind Beschreibung und Abbildung der Art, dass sich mit Bestimmtheit nichts entscheiden lässt; wenn ich aber nach Gouan'schen und Delile'schen Exemplaren, die sich im Berliner Königl. Herbar befinden, schliessen darf, so möchte

über die Identität genannter Pflanzen kein Zweifel sein, insofern man nicht vorzieht, *V. Chaixii* Vill. als Abart des *V. nigrum* L. zu betrachten. Die Einschnitte an der Basis der Blätter sind aber so konstant und auffallend, dass es viel eher mit *V. banaticum* Schrad. zu vereinigen ist. Die breite Rispe spricht ebenfalls für die letztere Annahme. Durch Reichenbach circulirt ein *V. banaticum*, was von der Rochel'schen Abbildung verschieden ist, und wohl zu *V. sinuatum* L. gehören möchte. Leider besitze ich zum vollständigen Vergleich keine Wurzelblätter. Mein Exemplar unterscheidet sich übrigens von *V. sinuatum* L. durch vollkommen unbehaarte und spitze Kelchabschnitte. Aus der Krim von Rögner erhalten.

158. **V. orientale** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 160. Bentham und Ledebour vereinigen *V. orientale* Bieb. mit *V. Chaixii* Vill., während Koch in seiner Synopsis die letztere Art als Abart zu der erstern stellt. Beide Pflanzen sind aber so verschieden, dass man sie neben einander gar nicht verwechseln kann. Der dicht beblätterte Stengel und die kleineren Blüthen geben der Pflanze mit *V. Lychnitis* L. weit mehr Aehnlichkeit. Auch haben die Blätter eine weit härtere Konsistenz als bei *V. nigrum* L., wo sie, namentlich getrocknet, stets ein schwarzgrünes Ansehen haben, während sie bei *V. orientale* Bieb. mehr oder weniger graufilzig erscheinen. Eirund-lanzettförmige Blätter habe ich auch bei *V. nigrum* L. nie gesehen. *V. virens* Host. in Rchb. fl. Germ. exsicc. No. 1922. scheint sich von *V. orientale* Bieb. gar nicht zu unterscheiden. Sehr häufig in ganz Transkaukasien, namentlich auf Kalk und Mergel, aber auch auf angeschwemmtem Boden und Porphyr, bis zu 2000′ Höhe. Es wächst ferner in den breiteren Thälern des Kaukasus, und steigt selbst im Gebirge noch weiter hinauf, so dass ich es

auf dem Sattel des Grenzgebirges zwischen Ossien und Radscha gefunden habe. Was ich von Rögner aus der Krim als *V. orientale* Bieb. erhalten, ist *V. banaticum* Schrad. Eben so gehört das *V. nigrum* aus Mingrelien, was ich in der Aufzählung der Pflanzen meiner ersten Reise (Linn. XVII. p. 283.) aufgeführt habe, hierher.

159. **V. macrophyllum** C. Koch; Caulis puberulus, elatus, polyphyllus; Folia infera maxima, saepe sesquipedalia, cordato-oblonga, reliqua ovata, acuta, omnia supra glaberrima, subtus ad nervos pubescentia, duplicato-crenata, breviter petiolata (supremis exceptis); Panicula glabra, ex parte inferiori foliosa; Flores parvuli, fasciculati aut superne solitarii, pedicello calyce paululum breviori insidentes; Bracteae et Calycis laciniae lineares; Lana filamentorum alba. Steht dem *V. nigrum* L., was übrigens sehr häufig mehr oder weniger unbehaart erscheint, sehr nahe, und würde wahrscheinlich mit *V. bithynicum* Boiss. hinsichtlich der grossen Blätter zu vereinigen sein, wenn der Autor der zuletzt genannten Pflanze die letzteren nicht herzförmig-geöhrt und die Rispe nicht sehr behaart, ja selbst klebrig angegeben hätte. Dass übrigens weisse und violette Wolle an den Staubfäden einer und derselben Pflanze vorkommt, wie Boissier von seinem *V. bithynicum* behauptet, könnte wohl auf einem Irrthum beruhen. Im Banate auf Jurakalk.

160. **V. speciosum** Schrad. hort. goett. p. 22. t. 16. In den Gauen Narriman und Daratschitschak auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 4500′ hoch.

161. **V. chrysorrhachos** Boiss. pl. orient. IV. p. 58. (?) *Verbascum*?, No. 207. in Linn. XIX. p. 21. Die im Verzeichnisse der von Dr. Thirke in der Umgebung von Brussa gesammelten Pflanzen als nicht zu bestimmend angegebene Art

könnte des weniger eingeschnittenen Kelches halber vielleicht hierher gehören. Nach der fusshohen Rispe zu schliessen, möchte die Pflanze aber eine bedeutende Höhe haben, während Boissier sein *V. chrysorrhachos* höchstens nur $1^1/_2$ Fuss hoch sein lässt. Auch giebt genannter Autor die Blüthen selten zu 2 – 5 vereinigt an, während es hier stets der Fall ist. Es wäre auch möglich, dass die Thirke'sche Pflanze zu *V. cheiranthifolium* Boiss. gehört.

162. **V. oxycarpum** C. Koch; Caulis teres, simplex, lanâ coactâ detersibili vestitus, ideoque praesertim ad partem superiorem glabriusculus; Folia infera oblonga, petiolo paene triplo breviori insidentia, reliqua ovato-oblonga aut ovato-acuta, sessilia, omnia lanâ coactâ in paginâ ad coelum spectante cinerea, ad terram contra albâ vestita, integerrima; Spica laxa, tennis, lanâ vulgo detersâ glabriuscula; Flores bini, terni aut quaterni, inferiores pedicello calycem vix aequante instructa, superiores sessiles, omnes parvi; Calycis laciniae lanceolatae, lanâ denique detersâ glabriusculae, trinerves, tubo campanulato duplo longiores; Capsula cylindrico-oblonga, styli rudimento apiculata, lanâ detersâ denique glabra, calycem triente parte superans. Hinsichtlich der walzenförmig-länglichen Kapseln steht diese Art in der Nähe von *V. speciosum* Bieb., den Habitus hat sie aber mit *V. simplex* Labill. pl. syr. dec. 10. t. 5. so übereinstimmend, dass sie sich fast nur durch die Form der Kapsel unterscheidet. Leider besitze ich an meinen Exemplaren keine Blüthen mehr.

163. **V. gnaphalodes** Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 152. An der Ostküste des schwarzen Meeres bis in die Nähe von Trebisond sehr häufig. Auch von Rögner von der Südküste der Krim erhalten. Als *Verbascum ponticum* angusto et oblongo folio im Gundelsh. Herbar.

164. **V. parviflorum** Lam. dict. IV. p. 222. (?) Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

D. *Blattaria*,

Simpliciusculum sed pluricaule, tomento raro, pube saepius vestitum, sed etiam glabrum; Racemus laxus; Flores grandes, pulchri, saepius violacei aut phoenicei, saepissime solitarii, longius pedicellati; Calyx parvus.

165. **V. rubiginosum** W. et Kit. pl. rar. Hung. p. 216. t. 197. *Blattaria montana*, foliis crispis Buxb. Cent. I. p. 14. t. 21, könnte wohl eher hierher gehören, als zu *V. xanthophoenizeum* Gris., eine Pflanze, die sich vielleicht gar nicht specifisch unterscheiden möchte. Koch und mehrere Andere halten *V. rubiginosum* W. et K. für einen Bastard von *V. nigrum* L. und *V. phoenizeum* L., eine Annahme, die dadurch als unrichtig erscheinen muss, dass *V. rubiginosum* W. et K. in Transkaukasien wächst, *V. nigrum* L. aber nicht. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

166. **V. phoenizeum** L. cod. No. 1411. Von Rögner aus der Krim erhalten.

167. **V. spectabile** Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 158. (?) In der Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700′ hoch.

β. Foliosum; Caulis magis foliosus superne glandusus. Sollten nicht *V. biscutellaefolium* Benth. und *V. adenophorum* Boiss. hierher gehören? In der Nähe von Trebisond auf Augitporphyr, bis zu 1500′ Höhe. In Daghestan auf tertiärem Boden, 200—500′ hoch.

168. **V. repandum** Willd. enum. pl. hort. berol. p. 226. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten. In Mingrelien auf tertiärem Boden, bis in das Hochgebirge steigend, selbst bis zu 4000′ Höhe.

E. *Chamaeverbascum.*

Multicaule, simpliciusculum; Flores fasciculati, longius pedicellati, racemum laxum referentes; Calycis laciniae latae, obtusiusculae, tubo brevi campanulato duplo longiores; Flores parvi.

170. **V. spinosum** L. cod. No. 1415. Als *Verbascum creticum, spinosum*, foliis incisis, oder als *Leucojum creticum, spinosum incanum luteum* im Gundelsh. Herbar.

171. **V. sphenandroides** C. Koch; Multicaule; Caules erecti, simpliciusculi, vix sesquipedales, lanâ albâ detersibili minus vestiti; Folia oblonga, denticulata aut integriuscula, villosa, subtus pallidiora, supra rugulosa, inferiora petiolata, superiora sessilia; Racemi aphylli; Bracteae lineares; Flores fasciculati, rarius solitarii; Pedunculi patentes aut adscendentes; bracteâ et calyce duplo longiores; Calycis laciniae linearioblongae, capsulâ oblongâ breviores; Corollae parvae, luteae, limbo concavo; Filamenta duo majora minus, tria minora dense lanâ violaceâ vestita; Capsula ovata, apiculata, villosa. Diese Art hat ein so eigenthümliches Ansehen, dass man sie eher für eine *Celsia* L. und noch mehr für eine *Sphenandra* Benth. halten möchte. Im Tschabantzthale des Gaues Sber auf Urgestein und Porphyr, 6000—7000′ hoch.

XXII. *Celsia* L. cod. No. DCCCXIX.

A. *Neffiea* Benth. in DC. prodr. X. p. 246.

172. **C. aurea** C. Koch; Folia caulina inferiora oblonga, acuta, crenulata, in petiolum alatum attenuata, supra asperula, subtus aureo-pubescentia, superiora sessilia, minora; Caulis adscendens, ipseque prostratus, superne in paniculam racemosam divisus, leviter angulatus, inferne asperulus, superne praecipue ad racemos tomento aureo, pulverulento vestitus; Racemi laxiusculi, raro ramo uno alterove praediti;

Pedicelli adscendentes, solitarii, inferi bracteam ovato-lanceolatam aut lanceolatam aequantes, reliqui iis et calycis laciniis rotundatis aut late oblongis, acutiusculis, inaequalibus, aureo-tomentosis duplo longiores; Corolla explanata, calyce paene triplo major; Filamenta duo paululum majora, omnia lanâ densâ, violaceâ vestita, antheris reniformibus; Capsula ovato-oblonga, calyce triente parte longior. Besitzt eine so grosse Aehnlichkeit mit ächten Wollkerzen, dass man sich nur nach genauer Untersuchung der Blüthe überzeugen kann, dass sie zu *Celsia* gehört. Am Meisten ähnelt sie den filzigen Arten aus der Abtheilung *Lychnitis*. Sehr häufig auf dem armenischen Hochlande auf trachytischem Boden, 4000—6000′ hoch.

173. **C. orientalis** L. cod. No. 4496. Sehr häufig in Transkaukasien auf Mergel- und Kalkboden, bis zu einer Höhe von 2500′. Aus der Krim von Rögner erhalten. Im Paschalik Trebisond auf Augitporphyr, bis zu 1500′ Höhe.

174. **C. persica** C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 111. Aus Talysch von K. Schmidt und aus Grusien von Wilhelms erhalten.

175. **C. agrimoniaefolia** C. Koch; Erecta, basi hirto-pubescens, simplex; Folia infera interrupte pinnata, pinnis sub-8 majoribus subalternis, oblongis, serratis, sessilibus, minoribus basi latâ adnatis, supremis confluentibus, superiora oblonga, serrata, glaberrima; Racemus saepe basi ramosus, glaberrimus; Bracteae ovatae, longe acuminatae, pedunculo plus duplo breviores; Laciniae calycis oblongo-lanceolatae; Antherae reniformes. Steht der *C. collina* Benth. wohl am Nächsten, unterscheidet sich aber durch die ungleichen Fiederblättchen. Als *Blattaria armena*, *agrimoniaefolia* im Gundelsh. Herbar.

176. **C. Suworowiana** C. Koch in Linn. XVII. p. 284. Stricte erecta, simplex, rubens, pube canescente vestita; Folia radicalia oblonga, grosse et argute serrata, in petiolum longiorem et alatum attenuata, caulina oblongo-lanceolata, minora, sessilia, patula; Racemus elongatus, interdum basi ramosus, glandulosus; Pedicelli patentissimi aut horizontales, Bracteam ovato-lanceolatam, integerrimam plus duplo, Calycis lacinias ellipticas plus quadruplo superantes; Filamenta majora parte triente suprema nuda, infera minus, media magis, minora densissime lana violacea vestita; Antherae reniformes. Steht der *C. incana* Benth. und *C. tomentosa* Zucc. nahe, unterscheidet sich aber durch das röthliche Ansehen und durch die Form der Wurzelblätter. Auf mit Salz geschwängertem Kalk und Mergel in der Provinz Eriwan, jenseits des Araxes, c. 3000′ hoch.

B. *Arcturus* Benth. in DC. prodr. S. p. 244.

177. **C. Arcturus** L. cod. No. 4497. Als *Blattaria perennis*, *cretica*, *incana*, foliis binis conjugatim dispositis, uno majore extremum claudente im Gundelsh. Herbar.

XXIII. *Janthe* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 40.

178. **J. bugulifolia** (*Verbascum*) Lam. dict. IV. p. 226. Als *Blattaria pontica*, *Bugulae folio*, *Asphodeli radice* im Gundelsh. Herbar.

Solanaceae.

Man kennt bis jetzt gegen 1200 Arten dieser Familie, die sich in der neuen Welt und zwar hauptsächlich in den wärmeren und noch mehr in den heissen Ländern Amerika's koncentrirt. In den letzteren wachsen nicht weniger als 3 Viertel der ganzen Summe. Von diesen kommen allein auf

die Gruppe der *Solaneen*, von der man freilich bis jetzt über 900 Repräsentanten kennt, nicht weniger als gegen 740, auf die bis jetzt aus fast 100 Arten bestehenden *Nicotianeen* hingegen 55 und auf die Gruppe der Arten mit gradem Embryo endlich, von der wir überhaupt 106 kennen, 100. Von den 23 *Datureen* wachsen 11 in besagten Ländern, während von den 20 *Hyoscyameen* bis jetzt noch keine in Amerika beobachtet worden ist.

Nordamerika besitzt 42 *Solanaceen*, und zwar 4 *Nicotianeen*, 2 *Datureen* und 36 *Solaneen* (im engern Sinne), während man aus Neuholland bis jetzt nur 4 *Nicotianeen* und 31 *Solaneen*, im Ganzen also 35 Repräsentanten dieser Familie kennt. In der alten Welt sind Ostindien und seine Inseln am Meisten vertreten, denn es wachsen daselbst über 70 Arten, nämlich 7 *Datureen*, 3 *Hyoscyameen* und einige 60 *Solaneen*. Aus den Ländern rings um das rothe Meer sind 22 Arten (2 *Datureen*, 3 *Hyoscyameen* und 17 *Solaneen*), aus dem Oriente hingegen 35 Arten (1 *Daturee*, 13 *Hyoscyameen* und gegen 22 *Solaneen*), aus China und Japan 14 Arten (1 *Hyoscyamee*, 12 *Solaneen* und 1 zweifelhafte dieser Familie, aus Sibirien endlich 3 Arten (1 *Daturee*, 4 *Hyoscyameen* und 3 *Solaneen*) bekannt.

In Europa wachsen 30 Arten, nämlich 1 *Daturee*, 5 *Hyoscyameen*, 22 *Solaneen* und 2 zweifelhafte dieser Familie, in Nordafrika 14, im heissen Westafrika 8, die beide nur den *Solaneen* im engern Sinne angehören. Südafrika besitzt 23 Arten (19 *Solaneen* und 4 *Rectembryen*), die Inseln südöstlich 9 (8 *Solaneen* und 1 zweifelhafte), und die nordwestlich von Afrika 6 (1 *Hyoscyamee* und 5 *Solaneen*).

Ich habe in den nördlicheren Ländern des Orientes 16 Arten gefunden, von denen 2 neu sind und 1 von keinem

andern Reisenden beobachtet wurde, dagegen haben andere Reisende noch 9 *Solanaceen* beschrieben, die ich übersehen, so dass die Gesammtsumme 25 ($^1/_{28}$ aller Arten) beträgt. Koch hat in Deutschland nur 14 *Solanaceen* angegeben. Von ihnen besitzt es 10 mit dem Oriente gemein, während 4 nicht dort wachsen; dagegen hat man 15 Arten im Oriente beobachtet, die Deutschland fehlen.

Was das Vorkommen der von mir im Oriente gesammelten Arten anbelangt, so liebt *Lycium ruthenicum* Murr. dürren Mergel- und Kalkboden. Auf Schutthaufen wächst: *Hyoscyamus Camerarii* F. et M., *Datura Stramonium* L., *Solanum nigrum* L., *S. villosum* Lam., *S. humile* Bernh. und *S. flavum* Kit., auf Aeckern und angebauten Stellen: *Hyoscyamus pusillus* L., *H. Camerarii* F. et M. und die 4 auch auf Schutthaufen wachsenden Nachtschatten. An Wegen beobachtete ich *H. Camerarii* F. et M. und *H. eminens* Kunze, an feuchten Stellen, am Ufer der Bäche und an Sümpfen: *Solanum Dulcamara* L., *S. Kieseritzkii* C. A. Mey. und *S. persicum* Willd., im Gebüsch: *Physalis Alkekengi* L., in Gebirgswäldern hingegen: *Atropa Belladonna* L. Auf Hochsteppen sammelte ich *Hyoscyamus eminens* Kunze, aber in Hochthälern: *Hyoscyamus syspirensis* C. Koch, *H. Camerarii* F. et M. und *Physochlaena orientalis* (*Hyoscyamus*) Bieb.

Erste Gruppe.

Datureae Endl. gen. pl. p. 663.

I. *Datura* L. cod. No. CCLXIV.

1. **D. Stramonium** L. cod. No. 1418. In Mingrelien auf angeschwemmtem Boden.

Zweite Gruppe.

Hyoscyameae Endl. gen. pl. p. 664.

II. *Hyoscyamus* Don monochl. pl. IV. p, 471.

2. **H. eminens** Kunze in Del. sem. hort. lips. a. 1847. In den Gauen Olti auf Mergel und Id auf Trachyt, 3500 — 4500′ hoch.

3. **H. Camerarii** F. et M. ind. sem. hort. petrop. IV. p. 38. Im kaukasischen Gebirge, in Ossien auf Kalk, c. 3500′ hoch; in Grusien auf Kalk und Mergel, 800 — 1200′ hoch; auf trachytisch-basaltischem Boden der Provinz Eriwan, 2700′ hoch.

β. Villosus; Caulis villis longis dense vestitus; Folia superiora et suprema pinnatifido-serrata, laciniis lanceolatis, ex ambitu oblongo-lanceolatis. Diese Abart besitzt mit der Hauptpflanze die schönen, grossen und becherförmigen Blüthen gemein, unterscheidet sich aber durch den wolligen Stengel und durch die Blätter an den Blüthen, welche den anderen gleichen. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten, und in dem frühern Verzeichniss der Thirke'schen Pflanzen als *H. niger* L. bekannt gemacht.

γ. Hemschinicus; Folia floralia majora; Stamina exserta, stylum ex longitudine aequantia. Im pontischen Hochgebirge auf Urgestein, 5500 — 6000′ hoch.

4. **H. syspirensis** C. Koch; Caulis pauciramosus, erectus, inferne canescens, superne villosus, vix pedalis; Folia radicalia et caulina oblonga, utrinque 3 — 5 grosse serrata, serris obtusiusculis, canescenti-pubescentia, vix ultra pollicaria, petiolo aequilongo (caulina breviori) insidentia; floralia oblonga, sinuato-dentata aut integriuscula, sessilia, canescentia; Calyces fructiferi secundi, spicam densiusculam referentes, basi villosi, sessiles, medio paululum constricti, laciniis

triangulari-pungentibus, patulis. Leider besitze ich nur Fruchtexemplare. Die Pflanze steht dem *H. pusillus* wohl am Nächsten, unterscheidet sich aber durch den dichten Blüthenstand und sonst hinlänglich. Auch scheint die Pflanze durchaus nicht einjährig zu sein. Im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk, c. 4500′ hoch.

5. **H. aureus** L. cod. No. 1426. Als *Hyoscyamus aureus* P. Alp. im Gundelsh. Herbar.

6. **H. pusillus** L. cod. No. 1428. Aus Grusien von Wilhelms erhalten. Sehr häufig in der Provinz Eriwan auf Trachyt und Basalt, 2700 — 3500′ hoch. Als *Hyoscyamus armenus minimus*, flore luteo fundo atropurpureo im Gundelsh. Herbar.

III. *Physochlaena* G. Don dichl. plants IV. p. 470.

7. **P. orientalis** (*Hyoscyamus*) Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 164. Im Gaue Lori im untern Kaukasus auf Trachyt, c. 3500′ hoch.

Dritte Gruppe.

Solaneae Endl. gen. pl. p. 664.

IV. *Solanum* (L.) Dun. Solan. syn. p. 5.

A. *Dulcamara* Led. Fl. ross. III. p. 187.

8. **S. Dulcamara** L. cod. No. 1459.

β. Tomentosum Koch syn. ed. 2. p. 584. Aus der Umgebung Brussa's von Dr. Thirke erhalten.

9. **S. persicum** Willd. in R. et S. syst. Veget. IV. p. 662. Aus Grusien von K. Schmidt und Wilhelms erhalten; im südlichen Daghestan auf tertiärem Boden, bis zu 500′ Höhe; im Tschorukgebiete auf Kalk und Porphyr, 2000 — 4000′ hoch. In der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

10. **S. Kieseritzkii** C. A. Mey. Verz. kauk. Pfl. p. 113. In Sümpfen der Provinz Eriwan, c. 2700′ hoch.

A. *Maurella* Dun. Solan. syn. p. 12.

11. **S. nigrum** L. cod. No. 1473. In ganz Trankaukasien sehr häufig bis zu einer Höhe von 3000′, auf tertiärem und sekundärem Boden und auf Porphyr; im Tschorukgebiete auf Melaphyr, Porphyr und sekundärem Kalk, 2000—4000′ hoch. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

β. Chlorocarpum Spenn. fl. frib. p. 1074. In der Nähe von Tiflis auf Mergel und Kalk ziemlich häufig, 1000—1300′ hoch.

12. **S. villosum** Lam. dict. IV. p. 289.

β. S. hirsutum Dun. Solan. syn. p. 14. Aus Grusien von K. Schmidt erhalten.

13. **S. flavum** Kit. in Schult. oestr. Fl. 2. Ausg. I. p. 394. In Radscha auf Kalk, c. 3500′ hoch.

β. Humile Bernh. ap. Willd. enum. pl. hort. berol. I. p. 236. Von K. Schmidt aus Grusien erhalten.

V. *Physalis* L. cod. No. CCLXVIII.

14. **P. Alkekengi** L. cod. No. 1450. In Mingrelien und Radscha auf tertiärem und sekundärem Kalk; in Ciskaukasien in der Nähe der kaukasischen Bäder, c. 800′ hoch; aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten und in der Nähe von Brussa von Dr. Thirke gesammelt.

VI. *Atropa* (L.) Endl. gen. pl. p. 666.

15. **A. Belladonna** L. cod. No. 1439. In Ossien auf Kalkboden, c. 2500′ hoch.

VII. *Lycium* L. cod. No. CCLXXIV.

16. **L. ruthenicum** Murr. in Comment. goett. 1779. p. 2. t. 2. *L. tataricum* Pall. weicht wenigstens nach den von

Schrenk am Tarbagatai gesammelten Exemplaren durch gekrümmte Stacheln und ein grüneres Ansehen ab. Sehr häufig in Schirwan auf Mergelhöhen, bis 700′ Höhe. Als *Jasminum frutescens, aculeatum, angustifolium flore violaceo* oder *Rhamnus alter, foliis salsis flore purpureo* im Gundelsh. Herbar.

Convolvulaceae.

Die Zahl der bis jetzt bekannten *Convolvulaceen* beträgt gegen 1000 Arten, nämlich 56 *Argyrejeen*, über 840 *Convolvulaceen*, 8 *Dichondreen* und gegen 80 *Cuscuteen*. Obgleich sie sich über die ganze Erde verbreiten, so sind die Tropen doch am Meisten vertreten, und wiederum erscheinen die heissen Länder der neuen Welt reicher, als die der alten. Das tropische Amerika, jedoch einschliesslich des ausserhalb der Wendekreise liegenden Chili, hat nicht weniger als 400 Arten, und zwar 10 *Argyrejeen*, 371 *Convolvuleen*, 1 *Dichondree* und 19 *Cuscuteen*, während man in Nordamerika noch nicht 50, und zwar 27 *Convolvuleen*, 1 *Dichondree* und 19 *Cuscuteen* beobachtet hat.

Aus Ostindien mit seinen Inseln und Hinterindien kennt man über anderthalb Hundert *Convolvulaceen*, die sich auf die einzelnen Abtheilungen in der Weise vertheilen, dass über 40 (also über $^2/_3$ der ganzen Summe) auf die *Argyrejeen*, 110 auf die *Convolvuleen*, 1 auf die *Dichondreen* und 6 auf die *Cuscuteen* kommen. Die aus Neuholland und den dazu gehörigen Inseln bekannten Arten dieser Familie betragen fast 70, von denen 1 zu der Gruppe der *Argyrejeen*, über 60 zu der der *Convolvuleen*, 1 zu der der *Dichondreen* und 3 zu der der *Cuscuteen* gehören.

Wenden wir uns nach Afrika, so findet man die heissen Länder mehr vertreten, als man nach ihrer geringen Kenntniss schliessen dürfte. So besitzt das tropische Westafrika 35 Arten, die alle der grossen Gruppe der eigentlichen *Convolvuleen* angehören, Mozambique hingegen mit den in der Nähe liegenden Inseln (Madagaskar, die Maskarenen und Seschellen) 36, nämlich 34 *Convolvuleen*, 1 *Argyrejee* und 1 *Dichondree*. Die Länder rings um das rothe Meer, also einschliesslich das westliche Arabien, sind erst in der neuern Zeit, namentlich durch Schimper, einigermaassen bekannt geworden; man hat daselbst 46 Arten beobachtet. Auch hier sind es vorzugsweise die *Convolvuleen* im engern Sinne, nämlich 43, und ausserdem 2 *Cuscuteen* und 1 *Argyrejee*. Aus Südafrika hat man 37 Arten beschrieben: 33 *Convolvuleen* und 4 *Cuscuteen*. Die Inseln nordwestlich von Afrika sind in der neuesten Zeit mehrfach untersucht worden, besitzen aber verhältnissmässig wenige Repräsentanten dieser Familie: 15 *Convolvuleen* und 4 *Cuscuteen*. Aus Nordafrika kennt man 18 Arten: 15 *Convolvuleen* und 3 *Cuscuteen*.

Europa ist nicht weniger als arm; dennoch hat es nicht den 25sten Theil, obwohl es am Meisten bekannt ist. *Argyrejeen* und *Dichondreen* kommen daselbst gar nicht vor, aber 24 *Convolvuleen* und 10 *Cuscuteen*. Noch ärmer erscheint Sibirien, denn man hat von dort nur 15 *Convolvuleen* und 5 *Cuscuteen* beschrieben. Aus China und Japan kennt man 23 Arten: 1 *Argyrejee*, 18 *Convolvuleen* und 4 *Cuscuteen*. Es bleiben endlich noch die Länder des kaukasischen Isthmus, die asiatische Türkei und Persien, die unter dem gemeinschaftlichen Namen Orient begriffen sind, übrig. Aus ihnen hat man 48 Arten beschrieben, nämlich 37 *Convolvuleen* und 11 *Cuscuteen*.

Was nun die nördlichen Länder des Orientes anbelangt, denen wir hier vorzugsweise unsere Aufmerksamkeit zuwenden, so kennt man aus ihnen 34 Arten, von denen 26 auf die *Convolvuleen* im engern Sinne und 8 auf die *Cuscuteen* kommen. Ich habe auf beiden Reisen nur 22 Arten gesammelt; von ihnen wurden aber 6 nicht allein von keinem andern Reisenden im Oriente beobachtet, sondern waren auch bis jetzt unbekannt. Deutschland ist an *Convolvulaceen* ausserordentlich arm, denn es besitzt kaum mehr als den hundertsten Theil der Gesammtsumme, nämlich 11; davon sind aber 4: 1 *Convolvulce* und 3 *Cuscuteen*, die nicht zu gleicher Zeit im Oriente wachsen.

Was das Vorkommen der *Convolvulaceen* anbelangt, so wachsen *Convolvulus arvensis* L., *C. Pseudo-Scammonia* C. Koch und *C. agrophilus* C. Koch auf Aeckern, *Calystegia sepium* (*Convolvulus*) L. und *C. sylvestris* (*Convolvulus*) W. et K. an Zäunen und Hecken, *C. lineatus* L. *β. Besseri* Spr. und *C. nitens* C. Koch auf trocknen, dürren Stellen, *C. holosericeus* Bieb. und *C. Cantabrica* L. an Bergabhängen und *C. persicus* L. am Meeresufer.

Erste Gruppe.

Convolvuleae Choisy in DC. prodr. IX. p. 335.

I. *Convolvulus* Choisy in Mém. de la soc. d'hist. nat. de Gen. p. 477.

A. *Orthocaulos* G. Don dichl. pl. IV. p. 283.

1. **C. persicus** L. cod. No. 1261. Der Stengel ist seltner einfach, als an der Basis ästig. Auch steht er weniger aufrecht, als dass er auf der Erde sich ausbreitet. Sehr häufig am Ostufer des kaspischen Meeres. Von Wilhelms und K. Schmidt wahrscheinlich ebenfalls daher erhalten.

2. **C. holosericeus** Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 147. Cent. pl. fl. Ross. illustr. I. t. 24. Aus der Krim von Rögner erhalten. Im Gaue Pertakrek auf Kalk und Mergel, c. 3000′ hoch.

3. **C. Cneorum** L. cod. No. 1256. Als *Convolvulus* No. 38. im Gundelsh. Herbar.

4. **C. lineatus** L. cod. No. 1255.

β. Besseri Spreng. syst. Veget. I. p. 610. *C. lineatus* Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 75. Es scheint mir doch, als wenn die Pflanze, welche man gewöhnlich für *C. lineatus* L. hält, und welche in der Flora graeca t. 199. eine Abbildung erhalten hat, von der, die Sprengel *C. Besseri* nennt, wenn auch nicht specifisch verschieden ist, doch auf jeden Fall eine ausgezeichnete Abart darstellt. *C. lineatus* L. erscheint nicht allein grösser und mehr oder weniger aufsteigend, selbst aufrecht, sondern hat auch nie einen solchen seidenglänzenden Ueberzug, wie *C. Besseri*, und zeichnet sich durch 3 — 12 an der Spitze des Stengels zusammengedrängte Blüthen aus, die von 2 — 5 sie weit überragenden Blättern fast in Form einer Hülle umgeben werden, aber auch durch eirunde Kelchblätter, die sich plötzlich zu einer langen und linienförmigen Spitze zusammenziehen. *C. Besseri* Spr. hingegen hat einen gedrängten Wuchs, der sich selbst auf gutem Boden nicht ändert, und ist an dem kurzen Stengel überall, meist knäuelförmig mit deutlicher gestielten Blüthen besetzt. Die Kelchblätter sind lanzettförmig, verschmälern sich also allmählig. *C. compactus* Boiss. möchte wohl hierher gehören, und eine Pflanze darstellen, wo der Stengel am Meisten verkürzt ist, so dass dieser ganz zu fehlen scheint. In Grusien und Daghestan auf Kalk und Mergel, 800 — 1200′ hoch.

5. **C. nitens** C. Koch; *C. lineatus β. Besseri* C. Koch in Linn. XVII. p. 282. E Capite caules plures breves, 1 — 3 poll. longi, prostrati aut denique adscendentes, pilis adpressis albis dense vestiti; Folia oblonga, integerrima, tomento densissimo sericeo nitentia, subtus nervis lateralibus eminentibus praedita, radicalia in petiolum sensim attenuata, obtusa, caulina superiora subsessilia, obtusiuscula; Flores 4 — 8 cymam brevissimam referentes ad apicem caulis et ramorum abbreviatorum, axillares, solitarii; Calycis sepala duo exteriora late oblonga, obtusa, cetera apice triangulari excepto includentia, sericea, corollâ extus lineis 5 sericeis notatâ vix triplo breviora. Steht dem *C. Besseri* Spreng. allerdings sehr nahe, und möchte vielleicht doch nur als Abart dazu gehören. Er unterscheidet sich aber durch einen mehr gelblich-röthlichen Schimmer der Blätter, der besonders bei den unteren deutlich hervortritt, mehr aber noch durch die breiten und stumpfen Kelchblätter. In der armenischen Provinz Eriwan auf trachytisch-basaltischem Boden.

6. **C. Cantabrica** L. cod. No. 1257. In Grusien und Schirwan sehr häufig auf Kalk und Mergel, bis zu 2000′ Höhe; an dem Südufer des schwarzen Meeres auf Augitporphyr, bis zu 1500′ Höhe; aus der Krim von Rögner und aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke erhalten.

β. Dorycnioides. Aehnelt seiner einzeln und zu 2 und 3 stehenden Blüthen halber dem *C. Dorycnium* L., und unterscheidet sich ausserdem von der Hauptart durch anliegende und fast seidenglänzende Haare. Von Wilhelms aus Grusien erhalten.

γ. Petrophilus. E capite tortuoso, lignoso plures caules, ramosi, ex parte inferiori villis patentissimis, superiori adpressis aut patulis vestiti; Folia lineari-oblonga, basi ipsâ-

que in petiolum attenuata aut sessilia, pilis prostratis, raro patulis subsericea; Pedunculi elongati, folio suo vix duplo breviores, 1-, 2-flori; Bracteae binae calyce brevissime pedicellato vix breviores, angustissime oblongae; Sepala oblongo-lanceolata, pilis patulis obsita, corollam plus duplo superantia; Capsula ovato-globosa, denique glaberrima. Steht zwischen dem *C. Cantabrica* L. und *C. suffruticosus* Desf., und unterscheidet sich von dem letztern durch die 2- und 1-blüthigen Blüthenstiele, die bei der Hauptart weit länger sind und wenigstens 3 Blüthen haben. Von beiden unterscheidet auch zum Theil die seidenglänzende Behaarung. Auch *C. Ammanni* Desr. ist ähnlich; dieser ist aber in allen seinen Theilen weit kleiner und trägt weniger Blüthen. Auf dem Nordabhange des pontischen Gebirges auf Augitporphyr, bis zu 2000′ Höhe; in Daghestan auf Kalk und Molasse, 600 bis 1500′ hoch.

Im Gundelsheimer'schen Herbar befindet sich 1 Exemplar unter dem Namen: *Convolvulus argenteus*, umbellatus, partim erectus, partim supinus, ex insulis m. aegei, oder als *Dorycnium* P. Alp., was wahrscheinlich zu *C. Cantabrica* L. gehört.

7. **C. Dorycnium** L. cod. No. 1258. Als *Convolvulus ramosus, foliis Pilosellae* im Gundelsh. Herbar.

8. **C. tricolor** L. cod. No. 1262. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

9. **C. pilosellaefolius** Desr. enc. III. 551. Willd. herb. No. 3670. Als *Convolvulus armenus, humifusus, Pilosellae foliis* T. im Gundelsh. Herbar. Choisy's Diagnose (prodr. IX. p. 406) ist ohne Zweifel nach einer andern Pflanze gemacht.

A. *Strophocaulos* G. Don dichl. pl. IV. p. 288.

10. **C. hirsutus** Stev. in Bieb. fl. taur. cauc. p. 422. Cent. pl. flor. ross. ill. I. t. 6. Von Rögner aus der Krim erhalten.

11. **C. amoenus** C. Koch in Linn. XIX. p. 19. Steht dem *C. hirsutus* Stev. allerdings so nahe, dass er nicht specifisch verschieden sein möchte. Auch gehört wahrscheinlich *C. galaticus* Rost., wie auch schon Choisy meint, dazu. Die Blätter erreichen bei *C. amoenus* C. Koch höchstens die Länge eines Zolles, sind also kleiner als bei *C. hirsutus* Stev., nach der citirten Abbildung, nicht aber nach dem Exemplare, was ich aus der Krim besitze. Die unteren erscheinen dreieckig-spiessförmig, und die schwachen Ohren sind divergirend. Ihr Rand ist ganz und nie ausgeschweift. Die linienförmigen Brakteen haben die Länge des 3 — 4 Linien langen und stets einblüthigen Pedicells. Auch sind die Kelchblätter länger und allmählig zugespitzt. Von Dr. Thirke aus der Umgegend von Brussa erhalten.

12. **C. agrophilus** C. Koch; Diffusus, prostratus, cano-tomentosus; Caules secundarii et Rami cauliformes elongati, teretes, opaci; Folia cordata, margine leviter angulato-dentata, nitida, petiolo vix dimidio breviori insidentia, 5 — 6 lin. longa, 4 — 5 lin. lata; Pedunculi 1-, rarissime 2-flori, folium suum vix superantes aut eo paululum minores; Bracteae lineares, parvae, pedicellum 3 lin. longum fulcrantes; Calycis laciniae ovato-oblongae, acutae, latissimae, exteriores interiores involventes, corollam amoene rubescentem plus duplo superantes. Steht allerdings dem vielgestaltigen *C. althaeoides* L. am Nächsten, unterscheidet sich aber sogleich durch die an allen Theilen des Stengels gleichförmigen Blätter. So viel ich Exemplare der zuletzt genannten Pflanze gesehen

habe, so waren die obern Blätter doch stets mehr oder weniger eingeschnitten oder buchtig, was hier nie der Fall ist. Sehr häufig im Tschornkthale auf Porphyr und Kalk, 2000 bis 4500′ hoch; im Paschalik Musch auf Trachyt, Glimmerschiefer und tertiärem Kalk.

13. **C. arvensis** L. cod. No. 1216. In ganz Transkaukasien sehr häufig auf Feldern und Triften mit jedem Boden, bis zu 3000′ Höhe.

β. Albiflorus; in Schirwan auf Mergel, bis zu 500′ Höhe.

14. **C. Scammonia** L. cod. cod. No. 1218. Von Rögner aus der Krim erhalten.

15. **C. Pseudo-Scammonia** C. Koch; Caulis debilis sed erectiusculus, ramosus, glaberrimus, paucifolius; Folia sagittata, suprema linearia, glaberrima, integerrima, petiolo brevi insidentia; Pedunculi longissimi, 3 — 4 poll. longi, 1-flori, horizontaliter patentes, adscendentes; Pedicelli bracteis binis linearibus suffulti, pollicares; Calyx grandis, aridus, sepalis latis, oblongis, apice rotundato sed acumine brevi instructis, glaberrimus, corollâ duplo brevior. Unterscheidet sich von dem verwandten *C. Scammonia* L. durch die einblüthigen Blüthenstiele. Im Gaue Sber auf Porphyr und Kalk, 3500 bis 4000′ hoch.

II. *Calystegia* R. Br. prodr. fl. nov. Holl. p. 483.

16. **C. sylvestris** (*Convolvulus*) W. et K. pl. rar. Hung. III. p. 290. t. 261. Aus der Umgebung von Brussa von Dr. Thirke erhalten.

17. **C. sepium** (*Convolvulus*) L. cod. No. 1217. In Grusien auf jedem Boden, bis in das Gebirge zu einer Höhe von 3500′ steigend; in der armenischen Provinz Eriwan auf basaltisch-trachytischem Boden, c. 2700′ hoch.

III. *Cressa* L. cod. No. CCCXLIII.

18. **C. cretica** L. cod. No. 1835. *Frankenia mollis* Bieb. fl. taur. cauc. III. p. 276. Von Wilhelms aus Grusien erhalten. Als *Quamoclit minima, humifusa palustris, Herniariae foliis* im Gundelsh. Herbar.

Zweite Gruppe.

Cuscuteae Choisy in DC. prodr. IX. p. 452.

IV. *Cuscuta* L. cod. No. CLXXXIII.

19. **C. monogyna** Vahl symb. II. p. 32. *Cuscuta major* caulibus Lupuli Buxb. Cent. I. p. 15. t. 23. Im Tschoruk-thale, doch mehr im Gebirge, 4000—6000′ hoch, auf *Rhus Cotinus* L.

β. Iberica; Flores duplo minores, subsessiles. Sollte nicht *C. astyla* Engelm. in bot. Zeit. IV. p. 276 ebenfalls hierher gehören? In Grusien in Hecken und Zäunen, 800 bis 1500′ hoch.

20. **C. europaea** L. cod. No. 1022. In Grusien hier und da auf Hopfen, Nesseln u. s. w., bis zu einer Höhe von 2500′.

β. Pontica C. Koch in Linn. XIX. p. 19. Aus der Umgebung von Brussa durch Dr. Thirke gesammelt.

21. **C. Epithymum** L. cod. No. 1023. Auf *Labiaten, Rubiaceen*, kleinen *Umbelliferen*, *Convolvulus Cantabrica* L. und *Atraphaxis*-Arten in Grusien, Schirwan, Daghestan, in der armenischen Provinz Eriwan und im ganzen Tschoruk-gebiete, bis zu 6000′ Höhe.

22. **C. brachystyla** C. Koch; Caules filiformes, ramosi, flavescentes; Capitula sessilia, 8—12-flora, floribus subsessilibus; Calyx campanulatus, 4—5-fidus, laciniis ovatis, obtusiusculis, demum corollam dimidiam superantibus; Corolla urceolata, limbo 4-, 5-lobo, tubum ex longitudine aequante; Lobi erecti, ovati, obtusiusculi; Stamina vix lobos attingentia;

Squamae oblongae, erectae; Styli bini, vix lineam longi, inclusi. Aehnelt der *C. europaea* L. am Meisten, besitzt aber nicht so dichtblüthige Köpfchen und kurze, aufrechte Griffel. An *Umbelliferen* im pontischen Hochgebirge, c. 5500′ hoch.

23. **C. pedicellata** Led. fl. alt. I. p. 293. icon. fl. ross. t. 234. In der armenischen Provinz Eriwan auf *Onosma*-Arten, c. 2700′ hoch.

24. **C. subuniflora** C. Koch; Caules tenuissimi, filiformes; Flores 1 — 3, sessiles, bracteâ ovato-lanceolatâ sublongiori fulti; Calyx 5-lobus, lobis oblongis obtusis, corollâ paene duplo brevioribus; Laciniae corollae globosae oblongae, obtusae, erectae, denique conniventes; Stylus apice paululum incrassatus. Zeichnet sich durch die einzeln, selten zu drei stehenden Blüthen vor allen bekannten Arten dieses Geschlechtes aus, so dass sie nicht leicht verwechselt werden kann. Auf *Verbascum sphenandroides* C. Koch im Tschabantzthale des Gaues Sber, 5500′ hoch.

Apocyneae R. Br. in Mem. of the Wern. nat. hist. soc. I. p. 59.

Noch mehr als die *Asclepiadeen* haben die *Apocyneen* ihren Concentrationspunkt in den heissen Gegenden Amerika's, einschliesslich das aussertropische Brasilien und Chili, denn in bezeichneter Ländergruppe kommen allein von der gesammten Masse nicht weniger als über die Hälfte, also von 800 Arten über 400 vor. Die Verringerung von *Apocyneen* wird um so bedeutender, je mehr man sich den Polen nord- und südwärts vom Aequator nähert, denn selbst Nordamerika, was noch von 50 *Asclepiadeen* vertreten wird, besitzt aus jener Familie nur 12. Von den 7 freilich hinsichtlich ihres Umfanges sehr verschiedenen Gruppen kommen die *Echiteen*,

deren wir bis jetzt über 370 kennen, zu $^5/_7$ in den heissen Ländern Amerika's vor. Demnächst sind die *Plumiereen* und *Willughbejeen* am Meisten vertreten, denn von den ersteren wachsen daselbst die Hälfte (130 Arten), von den letzteren hingen $^4/_7$ (12 Arten). Von den übrigen Gruppen besitzt die oben näher bezeichnete Ländergruppe weniger Repräsentanten, so von den 100 *Carisseen*: $^1/_3$ und von den 22 *Parsonieen*: eine einzige Art. *Wrightieen* (17 Arten) und *Alstonieen* (60 Arten) kommen im heissen Amerika gar nicht vor. Was die 12 *Apocyneen* der vereinigten Staaten Nordamerika's anbelangt, so sind es 2 *Carisseen*, 5 *Plumiereen* und 5 *Echiteen*.

Interessant ist es, dass auf dem Insel-Erdtheil Australien gerade die stärkste Gruppe der *Echiteen* gar nicht vertreten ist. Man kennt daselbst überhaupt nur $^1/_{19}$ der *Apocyneen*, und zwar 7 *Carisseen*, 22 *Plumiereen*, 10 *Parsonieen*, 1 *Wrightiee* und 2 *Alstonieen*.

Wenden wir uns von da nach Asien, so sind Ostindien und namentlich die südlicheren Ebenen und die Inseln ziemlich reich, denn es kommt daselbst $^1/_4$ aller *Apocyneen* vor. Alle Gruppen sind hier vertreten; und zwar wachsen daselbst 9 (also $^3/_7$) *Willughbejeen*, 24 ($^1/_4$) *Carisseen*, gegen 60 ($^2/_9$) *Plumiereen*, 10 (also ziemlich $^1/_2$) *Parsonieen*, 16 (demnach fast alle) *Wrightieen*, 2 ($^1/_3$) *Alstonieen* und 72 ($^1/_5$) *Echiteen*. China besitzt nur 13 *Apocyneen*: 2 *Carisseen*, 3 *Plumiereen*, 1 *Parsoniee* und 7 *Echiteen*. Nur von der zuletzt genannten Gruppe finden sich 2 Arten in Sibirien vor.

Ausserordentlich arm ist selbst der Orient, obgleich er Syrien, Mesopotamien und auch den südlichen Theil Persiens noch umfasst, denn man kennt daselbst nur 11 Arten, nämlich

7 *Plumiereen* und 4 *Echiteen*. Noch weniger Arten wachsen im ganzen Europa, aus dem man 4 *Plumiereen* und 2 *Echiteen*, also im Ganzen 6 Arten beschrieben hat. Dass aber Nordafrika und gar die Inseln nordwestlich von Afrika nur von einigen Arten vertreten sind, die ebenfalls den *Echiteen* und *Plumiereen* angehören, sollte man nicht vermuthen. Reicher ist das tropische westliche Afrika, von dem, obgleich man nur die Küste und selbst diese nur spärlich kennt, doch 22 Arten: 6 *Carisseen*, 3 *Plumiereen*, 1 *Alstoniee* und 12 *Echiteen*, beschrieben sind. Der Zahl nach fast eben so reich ist Südafrika, aber gewiss weit ärmer, da man die Länder daselbst zum Theil weit mehr besucht und beschrieben hat. Man kennt von dort 10 *Carisseen*, 4 *Plumiereen* und 6 *Echiteen*.

Obgleich wir bis jetzt von Madagaskar, den übrigen daselbst sich befindenden Inseln und dem gegenüberliegenden afrikanischen Festlande kaum 40 *Apocyneen*: 10 *Carisseen*, 20 *Plumiereen* und 8 *Echiteen* kennen gelernt haben, so kann man doch daraus schliessen, dass die bezeichnete Ländergruppe reich vertreten ist. Es gilt dieses aber durchaus nicht von dem Länderkomplexe des rothen Meeres, eine Erscheinung, die um so auffallender ist, als ein Theil selbst tropisch ist, und wir sonst durch Schimper eine, wenn auch geringe, Kenntniss der mittleren Nilländer erhalten haben.

In den nördlichen Ländern des Orientes sind bis jetzt nur 9 Arten beobachtet worden; von diesen habe ich 6 gesammelt, so dass mir 3 entgangen sind. Deutschland besitzt 4 Arten, die sämmtlich auch im Oriente wachsen.

Was die Art des Vorkommens der 6 von mir gesammelten *Apocyneen* anbelangt, so bildet *Nerium Oleander* L. am Bosphor Hecken und Gebüsch, gehört aber keineswegs

dem immergrünen Unterholz an, da es umgekehrt grade an sehr sonnigen Rändern wächst. *Apocynum venetum* L. liebt feuchte, aber mehr steppenartige Matten, kommt aber auch an mit Gesträuch bewachsenen Bächen vor. Sämmtliche Wintergrün-Arten, die ich im Oriente gesehen, wachsen, wie bei uns, zwar im Schatten, doch nicht in Wäldern, sondern vorherrschend auf den Abhängen und ersten Höhen des kaukasischen Gebirges unter Gesträuch, an feuchten Felsenwänden und an Bächen.

Erste Gruppe.

Plumiericae A. DC in DC. prodr. VIII. p. 345.

I. *Vinca* L. cod. No. CCCXXIV.

1. **V. pubescens** d'Urv. enum. pl. arch. p. 26. Unterscheidet sich von *V. herbacea* W. et K. und *V. major* L., zwischen denen sie steht, durch Behaarung und durch herzförmige Blätter. D'Urville beobachtete diese Art zuerst in Abchasien bei Ssuchum-Kaleh; sie scheint dann wiederum, obgleich sie A. DeCandolle im Prodromus aufgeführt hat, in Vergessenheit gerathen zu sein. Auch Ledebour hat sie in seiner Flora rossica übergangen. Ich habe sie leider nicht selbst beobachtet, sah sie aber in dem Herbarium von Wilhelms, woher ich sie auch erhielt.

2. **V. major** L. cod. No. 1711. Sehr häufig im Rionbassin am Fusse der Höhen, aber auch in das Gebirge im Thale des Pferdeflusses (Zkheniss-Skhal) aufsteigend, auf tertiärem und sekundärem Boden, bis zu 2500′ Höhe. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten. Als *Pervinca vulgaris, latifolia, flore coeruleo* C. B. im Gundelsh. Herbar.

3. **V. herbacea** W. et K. pl. Hung. rar. I. p. 8. t. 9. Im Anfange der in den untern Kaukasus gehenden Thäler auf tertiärem Kalk, 800 — 1200′ hoch; sehr häufig in der Nähe

von Tiflis auf Mergelschiefer, Kalk und Porphyr, 1200—1500′ hoch.

β. Gracilis Gris. spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 68. Unterscheidet sich durch sehr schmale, linienförmig-längliche Blätter von der Hauptart. Von Rögner aus der Krim und von Wilhelms, so wie von K. Schmidt aus Grusien erhalten. Mit der Hauptart am Eingange im untern Kaukasus, aber auch auf den ersten Trachythöhen im Elisabethopol'schen Kreise, bis zu 2500′ Höhe.

4. **V. minor** L. cod. No. 1712. Von Dr. Thirke aus der Umgebung von Brussa erhalten.

Zweite Gruppe.

Echiteae A. DC. in DC. prodr. VIII. p. 412.

II. *Apocynum* R. Br. in Mem. of the Wern. nat. hist. soc. I. p. 67.

5. **A. venetum** L. cod. No. 1765. Im mittlern Tschoruk-thale auf sekundärem Kalk, c. 3000′ hoch; in Schirwan auf tertiärer Molasse und Mergel, c. 800 — 1000′ hoch; aus Grusien von Wilhelms und K. Schmidt erhalten. Als *Tithymalus maritimus* s. *Esula major*, e Cio Venetorum insulâ, flore albo im Gundelsh. Herbar.

III. *Nerium* R. Br. in Mem. of the Wern. nat. hist. soc. I. p. 71.

6. **N. Oleander** L. cod. No. 1715. In der Nähe Konstantinopels und auf beiden Seiten des Bosphors auf tertiärem Kalk und Mergel, 50—500′ hoch.

Beitrag

zur

Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter,

von

Herrmann Schacht.

(Hierzu Taf. V.)

Die Untersuchungen des Grafen Leszczyc-Sumiński, nach welchen zur Bildung des jungen Farrnpflänzchens zweierlei Organe des Vorkeims thätig sein, ja eine Befruchtung im Sinne der Phanerogamen stattfinden soll, veranlassten Herrn Professor Schleiden, mir eine gründliche Revision dieser Untersuchungen zu übertragen. Die von Sumiński beanspruchte Entdeckung würde, wenn sie sich als richtig herausstellte, nicht allein den Farrnkräutern einen ganz andern Platz anweisen, sondern auch für sämmtliche Kryptogamen, bei denen Antheridien bekannt sind, von grössester Wichtigkeit sein, indem sie über die Bedeutung der bis jetzt räthselhaften Spiralfaden einiges Licht verbreiten müsste. Dr. Albert Wigand hat bereits in No. 2 bis 7 der bot. Zeitung (Jahrg. 1849) seine, Sumiński's Entdeckung nicht gün-

stigen, Beobachtungen mitgetheilt; auch mir war es nicht möglich, den Hauptpunkt, die Befruchtung der Farrnkräuter, zu bestätigen, ich glaube vielmehr hinreichende Gründe für die Unwahrscheinlichkeit, ja ich möchte fast sagen Unmöglichkeit, derselben liefern zu können, und erlaube mir deshalb die Resultate meiner Untersuchung, die gewissermassen eine Fortsetzung meines in No. 30 und 31 der bot. Zeitung (Jahrg. 1849) gegebenen Aufsatzes, über die Entwickelung des Sporangiums und der Sporen der Farrnkräuter bilden, mitzutheilen.

Die Untersuchung ward im Juni dieses Jahres, und zwar mit einem *grossen Oberhäuserschen Mikroskope neuester Construction*, das erst seit Ostern in meinem Besitze ist, unternommen. Dies Mikroskop, dessen optischer Theil eben so vollkommen wie seine mechanische Einrichtung ist, übertrifft an Schärfe und Reinheit seiner Bilder alle mir bekannten Mikroskope; sein Beleuchtungsapparat ist vortrefflich, insbesondere ist die Einrichtung des Spiegels und Objectivtisches, welche es möglich macht, schiefes Licht in allen beliebigen Winkeln aufs Object fallen zu lassen, von so ungeheurer Wirkung, dass man durch richtige Benutzung aller Vortheile des Beleuchtungs-Apparates oft Linien mit grosser Deutlichkeit zum Vorschein bringt, von denen bei gewöhnlicher Beleuchtung nichts zu sehen ist. Das Mikroskop hat die Systeme 4, 7, 8 und 9 nebst sämmtlichen Ocularen; System 9 und Ocular 1 geben eine Vergrösserung von 400mal, selbst die stärkste Vergrösserung, System 9 und Ocular 5, (mehr als 1500mal) hat noch genügendes Licht und eine vortreffliche Schärfe, wovon Versuche mit Schuppen des Weibchens der *Hipparchia Janira*, mit *Navicula hippocampos* und mit Nobert's Probeplatte glänzende Beweise liefern. Die Linien-Gruppen der letztern Platte werden von den 3 stärk-

sten Systemen bei richtiger Tagesbeleuchtung sämmtlich aufgelöst, selbst die Linien der 11ten Gruppe erscheinen an einigen Stellen sehr deutlich; dass sie nicht überall gleich scharf auftreten, scheint keineswegs Schuld des Mikroskops zu sein. Der Blendungs-Apparat ist sehr zweckmässig construirt, der Objectivtisch gross und feststehend, eine ungeheure Beleuchtungslinse leistet für opake Gegenstände gute Dienste. Als Mikrometer ist ein vortreffliches Mikrometer-Ocular beigegeben. Das Stativ ist eben so zweckmässig und solid, als elegant gearbeitet, alle überflüssigen Spielereien, durch welche einige Optiker ihre Mikroskope vertheuern, fehlen. Ich glaube diese kurze Bemerkung über mein Mikroskop sowohl Herrn Georges Oberhäuser, dem eben so ausgezeichneten Optiker als liebenswürdigen und biedern Manne, wie mir selbst schuldig zu sein; hoffe mir sogar durch selbige den Dank manches Beobachters, der in der Wahl eines sich anzuschaffenden Mikroskops noch unschlüssig ist, zu verdienen.

Die zu meiner Untersuchung benutzten Farrnkraut-Vorkeime waren im botanischen Garten zu Jena, aus dort im Treibkasten gesäeten Sporen, gezogen. Wie lange die Sporen zur Keimung gekrauchten, kann ich leider nicht sagen, auch bedaure ich, die allerersten Zustände der Keimung verpasst zu haben, welcher Mangel jedoch für die Hauptsache, für die Bildung des jungen Pflänzchens selbst, gleichgiltig ist. Die jungen Vorkeime waren aus Sporen von *Pteris serrulata*, *Asplenium Petrarcae*, *Adiantum formosum* und *Aspidium violaceum* gezogen, sie verhielten sich in allen wesentlichen Punkten durchaus gleich, ich kann deshalb ihre Entwickelung im Allgemeinen beschreiben, habe jedoch die Figuren nach den Pflanzen geordnet. Die jungen Pflänzchen wurden im allerfrischesten Zustande benutzt, wo feine Durchschnitte

nöthig waren, wurden dieselben je nach Umständen aus freier Hand oder zwischen Kork *) dargestellt, auch die Nadel leistete mir zum Freilegen späterer Zustände gute Dienste. Die Zeichnungen wurden, bis auf die wenigen Figuren, wo eine Angabe der Vergrösserung fehlt, mit der Camera lucida entworfen und mit aller nur möglichen Treue und Sorgfalt ausgeführt.

Indem ich jetzt zur Sache selbst übergehe, theile ich meine Arbeit in 4 Abschnitte, der erste Abschnitt handelt von der Entwickelung des Vorkeims, der zweite von der Entwickelung des Spiralfaden-Organs (der Antheridie), der dritte von der Entwickelung eines zweiten, zuerst von Suminski entdeckten, Organs, das ich als Keimorgan bezeichnen will, der vierte und letzte endlich von der Entwickelung des jungen Pflänzchens und dem Keimorgan.

I. *Entwickelung des Vorkeims im Allgemeinen.*

Der jüngste, von mir beobachtete Zustand des Vorkeims zeigte 2 bis 3 schlauchartige Zellen (Fig. 1 und 2), welche aus der zerplatzten Spore hervortraten, und deren erste eine seitliche Verlängerung, als erste Wurzelfaser, ausschickte. Der Inhalt dieser Zellen war je näher der Spore um so heller, je weiter von derselben entfernt, um so körniger, erst in der Endzelle zeigte eine leicht grüne Färbung das Auftreten des Chlorophylls. Der bis dahin fadenförmige Vorkeim ward allmählig an seinem Ende blattartig (Fig. 3 bis 5), die Zellen des fadenförmig gebliebenen Theiles, wie der Basis der blattartigen Ausbreitung entwickelten neue Wurzelfasern. Die Anfangs rundliche, spathelförmige Gestalt des blattartigen

*) Siehe botan. Zeitg. Jahrg. 1849. p. 537.

Vorkeims änderte sich allmählig in eine an der Spitze ausgeschweifte um (Fig. 5), der fadenförmige noch mit der Spore zusammenhängende Theil starb ab, der Vorkeim gewann ein herzförmiges Ansehn (Fig. 43), sein hinteres Ende war an der Unterseite mit Wurzelfasern dicht bekleidet.

Bis kurz vor diesem Zeitpunkt bestand die blattartige Ausbreitung des Vorkeims überall aus einer einzigen Zellenlage, jetzt bildete sich zunächst der Stelle, wo die Einbuchtung auftrat, und zwar, wie ich glaube, nur als Folge einer veränderten Anordnung der neuentstehenden Zellen, ein aus mehreren Zellenlagen bestehendes Polster; indem sich nämlich die neuentstehenden Zellen nicht mehr, wie bisher, der Fläche nach neben einander, sondern der Höhe nach über einander anordnen, entsteht sowohl die erwähnte Einbuchtung als das Zellenpolster; die Zellen des letzteren sind überdies kleiner und von anderer Gestalt, als die Zellen der übrigen Theile des Vorkeims.

Der Vorkeim hat jetzt den Zeitpunkt erreicht, wo sich auf ihm die junge Pflanze bildet, seine Entwickelung schreitet jetzt nicht weiter, er scheint der jungen Pflanze, bis ihre Wurzeln selbst zur kräftigen Ernährung tauglich sind, Nahrungsstoffe zu liefern; er stirbt allmählig ab, während sich das Pflänzchen mehr und mehr entwickelt.

Nach der Art der Farrnkräuter scheint auch die Form des Vorkeims etwas verschieden, die Einbuchtung mehr oder weniger tief, die beiden Seitenlappen mehr oder weniger gross, ihr Rand glatt oder gekräuselt, haarlos oder mit Haaren besetzt, zu sein.

Meine Beobachtungen stimmen hier mit Sumiński's Angaben vollkommen überein, nur in Betreff der Spore bin ich nicht ganz seiner Ansicht. Sumiński nimmt für letztere

nur eine, zum Austritt der Keimzelle bestimmte Oeffnung, die bei *Pteris serrulata* in einer der 4 Spitzen dieser Spore liegen soll, an, während ich, nach meinen Untersuchungen über genannte Sporen, mehrere solcher Oeffnungen, bei *Pteris serrulata* 4 derselben, annehmen muss. Ein Schnitt durch die Spore selbst, der mir übrigens nicht gelingen wollte, kann hier wenig beweisen, da man die Richtung dieses Schnittes nicht bestimmen kann. Die Spore besteht aus zwei Membranen, einer innern, farblos durchsichtigen Haut, der eigentlichen Sporenzelle, die beim Keimen hervortritt, und einer äussern, mit zierlichen Leisten und Vorsprüngen besetzten, braungefärbten Hülle. Den Primordialschlauch, die stickstoffhaltige, innere Umkleidung der Sporenzelle, möchte ich nicht als Membran aufführen, da er, zum wenigsten bei anderen Pflanzenzellen, nicht immer als solche auftritt, sondern sich erst durch Einwirkung des Wassers oder chemische Agentien schlauchartig zusammenzieht, vor diesem Gerinnen aber als dickflüssiger Schleim die Innenwand der Zelle zu umkleiden pflegt.

II. *Entwickelung des Spiralfaden-Organs (der Antheridie).*

Schon im jüngsten Zustande des Vorkeims, wenn selbiger, noch mit der Spore zusammenhängend, erst wenige Zellen besitzt, nimmt die Entwickelung einiger dieser Zellen einen eigenthümlichen Verlauf, sie werden zu Spiralfaden-Organen. Bei so jungen Zuständen des Vorkeims, wie Fig. 1 bis 3, lässt sich nicht wohl eine untere und obere Seite unterscheiden; sobald der Vorkeim jedoch blattartig wird (Fig. 4 und 5) erscheinen die Antheridien an der untern, der Erde zugewandten, Seite, seltener am Rande des Vorkeims, *niemals* auf dessen Oberseite.

Die Spiralfaden-Organe des jüngsten Vorkeims sind denen der Unterseite des blattartigen Proembryo, sowohl in ihrer Entwickelungsweise, wie in ihrem Bau und übrigen Verhalten, vollkommen gleich, die einzige Verschiedenheit möchte in der Grösse des Organs und in der Zahl der sich in ihm entwickelnden Spiralfäden zu suchen sein. Am jüngsten Vorkeim sind die Antheridien meistens kleiner, sie enthalten nur 10 bis 20 Spiralfäden, während die grösseren Spiralfaden-Organe des blattartigen Vorkeims oft 30 und mehr Spiralfäden entlassen; die Zahl der letzteren schien mir überhaupt durchaus unbestimmt, die Grösse der Zellen, in denen der Spiralfaden liegt, jedoch für jede Art ziemlich dieselbe zu sein.

Da es für das Alter der Spiralfaden-Organe durchaus keinen anderen Anhaltepunkt als deren Grösse und Entwickelungs-Zustand selbst giebt, indem schon am jüngsten Proembryo vollkommen entwickelte Antheridien auftreten und sich später immer neue nachbilden, so ist es schwierig, den Entwickelungsgang derselben sicher zu verfolgen, nur ein genauer Vergleich der einzelnen Spiralfaden-Organe unter einander kann hier einigermassen zum Ziele führen. Die jüngsten Zustände des Vorkeims sind jedenfalls für diese Beobachtungen am geeignetsten, da man bei ihnen das fragliche Organ von der Seite sieht, während es am blattartigen Proembryo immer von oben gesehen wird, und erst ein dünner, nicht leicht darzustellender, Blattschnitt zu einer Seitenansicht verhilft. (Die Figuren 13 und 14. sind einem dünnen Blattschnitte entnommen, die Figuren 8, 9, 11 und 12. dagegen den jüngsten Zuständen des Vorkeims entlehnt.) In beiden Fällen besteht das fertige Spiralfaden-Organ, bei den von mir untersuchten Farrnkräutern, niemals, wie es Sumiński angiebt und Wigand bestätigt, aus einer einzigen Zelle, welche die Schleim-

zellen, in denen der Spiralfaden entsteht, umschliesst; die Wandungen des Organs sind vielmehr jederzeit mit einer einfachen Lage wasserheller Zellen umkleidet; auf einer Seitenansicht erblickt man immer 5 solcher Zellen, von denen zwei an jeder Seite liegen, während die fünfte die Schlusszelle bildet (Fig. 9, 12, 41.): Eine Ansicht von oben, wie sie Fig. 42. für zwei bereits aufgesprungene Antheridien giebt, lässt dennoch für die letztere 9 Zellen vermuthen. Sumiński's Fig. 15. Taf. II. würde etwa meiner Fig. 14. entsprechen; was Sumiński als abnorme Entwickelung betrachtet, ist, wie ich mit Bestimmtheit behaupten darf, der durchaus normale Fall.

Die Spiralfaden-Organe befinden sich auf dem aus einer Zellenlage bestehenden Theile des Vorkeims, nur selten erscheinen sie am Rande des aus mehreren Zellenlagen bestehenden Polsters, das die Keim-Organe trägt, niemals sah ich sie zwischen den letzteren. Die Zahl der Spiralfaden-Organe ist unbestimmt; bei *Pteris serrulata* fand ich sie in grosser Menge; alle Altersstufen finden sich auf einem blattartig entwickelten Vorkeim neben einander, doch scheinen die jüngeren vorzugsweise in der Nähe des Zellenpolsters zu liegen.

Wo sich ein neues Spiralfaden-Organ bildet, tritt ein Theil der Unterseite einer Zelle des Vorkeims rundlich hervor, in dieser Erhebung (Fig. 7.) ändert sich zunächst die Lage und Beschaffenheit der Chlorophyllkörner; ein Theil der grösseren Körner wird in die Spitze der entstandenen Ausbuchtung gedrängt, ein anderer mehr aus der letzteren vertrieben, so entsteht in der Erhebung ein runder heller Raum (Fig. 28.), in diesem Raum bildet sich die erste Zelle oder ist vielmehr gebildet, wenn sich dieser Raum kund giebt, nur ihrer Zartheit wegen noch nicht, oder doch nur schwierig,

sichtbar zu machen. Ist die Zelle gebildet, so schwindet auch allmählig das sie umgebende Chorophyll, manchmal bleiben nur Spuren zurück, man erkennt in diesem Falle in der erwähnten Zelle einen grossen körnigen Cytoblasten (Fig. 21). Die Wandungen der Zelle sind von körnigen Stoffen umkleidet, in der alten Zelle tritt eine neue auf (Fig. 22), diese scheint 2 Tochterzellen zu entwickeln (Fig. 23 u. 24), die beiden Tochterzellen scheinen ihrerseits jede wieder zur Mutterzelle für zwei (?) andere Tochterzellen zu werden (Fig. 25). In einem andern Zustande (Fig. 26) sah ich 8 junge Zellen, die vier oberen waren bei der einen, die vier unteren bei der anderen Einstellung sichtbar. Häufig liess sich die Zahl der Zellen nicht bestimmen, die zuerst entstandenen schienen die Wandzellen des Spiralfaden-Organs zu werden, während eine Zelle in ihrer Mitte zur Urmutterzelle (?) für die Spiralfadenzellen wird (Fig. 40 und 48). Ehe man die Randzellen erkennt, sieht man häufig eine hellfarbene Masse die innere Wandung des Spiralfaden-Organs umkleiden, es wäre vielleicht möglich, dass sich in dieser Masse, und durch sie der Beobachtung entzogen, die Wandzellen bildeten. Die Beobachtung des gangen Vorgangs ist so schwierig, dass ich mit Sicherheit nichts über denselben zu sagen vermag; die Abbildungen der verschiedenen Zustände sind möglichst treu wiedergegeben.

Nach Wigand ist das Spiralfaden-Organ nicht immer von der Lagerzelle, aus der es hervorging, getrennt, ich fand jederzeit, wenngleich bisweilen etwas schwach gezeichnet, eine Scheidewand; das Vorkommen von Spiralfadenzellen zwischen dem Chlorophyll der Lagerzellen habe ich niemals beobachtet, dagegen in den Antheridien selbst nicht selten Chlorophyll, immer jedoch in kleineren Körnern oder formlos, angetroffen; in dem reifen Organ fand ich niemals Chlo-

rophyll, wohl aber statt seiner einen weissen, körnigen Stoff. Im Uebrigen macht Wigand auf dieselben, von mir angedeuteten Schwierigkeiten der Beobachtung aufmerksam, auch er konnte die grosse Zelle, in welcher nach Sumiński die Spiralfadenzellen entstehen sollen, nicht mit Bestimmtheit nachweisen. Ich glaube sehr wohl, dass eine Mutterzelle, oder vielleicht richtiger Urmutterzelle, für die Spiralfäden vorhanden ist, die Mittelzelle der Figuren 40 und 48 könnte sie möglicherweise vorstellen, ob sie jedoch längere Zeit fortdauert, oder bald vergeht, möchte hier die Frage sein; ich glaube das letztere annehmen zu müssen. Die Entwickelungszustände, welche ich beobachtete, zwingen mich fast zu der Annahme einer Mutterzelle, die Tochterzellen in unbestimmter Zahl bildet, welche wiederum zu Mutterzellen für 4(?) Spiralfadenzellen werden (Fig. 11 und 29); aber auch hier ist wegen des körnigen Inhalts ein bestimmtes Urtheil über das Gesehene fast unmöglich; ich glaube jedoch mehrmals die Theilung des körnigen Inhalts in 4 Sectionen, den Anfang einer Tochterzellenbildung zu Vieren, beobachtet zu haben.

Eben so dunkel wie die Bildung der Spiralfadenzelle blieb mir das Entstehen des Spiralfadens in dieser Zelle; der körnige Inhalt verdeckte selbst den Zellkern, der nur in wenigen Fällen sichtbar ward. Je mehr die Spiralfadenzellen in ihrer Entwickelung fortschreiten, um so dunkler und grobkörniger wird ihr Inhalt, Jodlösung färbt ihn, wie den alsbald entstehenden Spiralfaden, dunkelgelb, und zeigt somit, dass beide stickstoffhaltig sind. Bei *Pteris serrulata* messen die Spiralfadenzellen kurz vor dem Aufspringen der Antheridie $\frac{5 \text{ bis } 6}{400}$ Millim., bei *Asplenium Petrarcae* messen sie $\frac{8 \text{ bis } 9}{400}$ Millim.

Die Antheridie öffnet sich jeder Zeit an der Spitze, die Schlusszelle hebt sich mehr oder weniger von den übrigen Zellen ab (Fig. 41), scheint aber auch häufig zu platzen und zusammenzufallen (Fig. 13 und 42). Das Aufspringen der Antheridien scheint nach dem Grade ihrer Reife, sowohl in als ausserhalb des Wassers, zu erfolgen; ein ziemlich entwickelter Vorkeim zeigt immer eine Menge bereits aufgesprungener Antheridien; selbst im Wasser des Objectträgers erfolgt das Aufspringen derselben früher oder später, die scheinbar reife Antheridie öffnet sich manchmal erst nach $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunde, während eine andere, neben ihr auf demselben Vorkeim liegende, schon in der ersten Minute der Beobachtung ihre Spiralfäden entliess. An demselben Vorkeim findet man, wie schon bemerkt, längst aufgesprungene, im Innern braungefärbte Spiralfaden-Organe, neben sich kaum bildenden; die älteren Zustände finden sich jedoch in der Regel mehr am hintern Ende und an den Rändern des Vorkeims.

Sobald sich die Antheridie an ihrer Spitze öffnet, treten die Spiralfadenzellen nach einander hervor, werden aber niemals, wie bei einigen Lebermoosen (*Haplomitrium*, *Fossombronia* u. s. w.), mit einem Stosse hervorgetrieben. Oftmals ist die Oeffnung, durch welche sie passiren müssen, so enge, dass die runde Form der Zellen verschwindet, und sich statt ihrer der Spiralfaden hervorschraubt. Die Windungen der Spirale ziehen sich hierbei bedeutend auseinander (Fig. 15 e.). Sobald sich der Faden freigemacht hat, schiesst er, sich wieder schraubenartig aufrollend, im Wasser dahin. In der Regel treten jedoch die Spiralfadenzellen unversehrt heraus; in diesem Falle liegen sie eine kürzere oder längere Zeit, während welcher immer neue Spiralfadenzellen aus den geöffneten Antheridien hervorkommen, stille; die eine oder andere Zelle, deren aufgerolltes Spiralband mehr oder weniger

deutlich sichtbar ist, beginnt sich alsdann langsam um ihre Axe zu drehen. Diese Drehung dauert einige Sekunden bis Minuten, sie wird manchmal plötzlich unterbrochen und erneuert sich nach einer Pause wieder, dann tritt meistentheils ein momentaner Stillstand ein, und nach einem plötzlichen Stoss, bei dem zwar kein Zerreissen der Zelle sichtbar ist, eilt der entfesselte Spiralfaden im Wasser dahin. Statt Ueberreste einer zersprengten Membran erblickt man, wenn mehrere Spiralfaden entflohen sind, an der Stelle, wo sie sich entfalteten, grössere oder kleinere Körnerhaufen (Fig. 41), die, wie der Spiralfaden selbst, durch Jod gelb gefärbt werden. Bei *Pteris serrulata* und *Adiantum formosum* erfolgt das Freiwerden des Spiralfadens ungleich schneller als bei *Asplenium Petrarcae*. Die Spiralfadenzelle von *Pteris* beginnt, kaum aus der Antheridie getreten, ihre Drehung; wenige Sekunden später erfolgt schon der beschriebene Stoss, und der freie Spiralfaden entflieht den Blicken des Beobachters. Bei *Asplenium Petrarcae* treten die Spiralfadenzellen wie beschrieben hervor, liegen dann oftmals 5 bis 10 Minuten still neben einander, dann erst beginnt die Drehung um ihre Axe, dieselbe dauert widerum nicht selten 5 bis 10 Minuten, der plötzliche Stoss ist lange nicht so bemerkbar, manchmal erfolgt er gar nicht; das Spiralband entfaltet sich in diesem Falle langsam, und geht während seiner Entfaltung langsam davon. Bisweilen unterbleibt auch die anfängliche Drehung der Zelle um ihre Axe, dann tritt die Entfaltung des Fadens plötzlich und mit dem beschriebenen Stosse auf. Nicht selten bleiben auch einige Spiralfadenzellen in der Antheridie zurück, und entfalten sich in ihr wie angegeben (Fig. 30), in einem Falle drehten sich schon einige Zellen, noch ehe die Antheridie geöffnet war. Die Wimpern scheinen sich während der anfänglichen Drehung der Schleimzelle ganz allmählig zu

entfalten; ihre Entfaltung ist vielleicht die Ursache dieser Drehung, das durch sie bewirkte, meistens plötzliche, Zersprengen der Schleimzelle vielleicht die Ursache des plötzlichen Stosses.

Ausser dem Spiralbande sieht man in den Spiralfadenzellen der Antheridien grössere oder kleinere Körner, wie es scheint von schleimiger Beschaffenheit (Jod färbt sie gelb). Das freigewordene Spiralband eilt so schnell dahin, dass man seine wahre Gestalt nur dann erkennen kann, wenn seiner Bewegung Hindernisse in den Weg treten, es, wie häufig geschieht, an irgend einem Gegenstande hängen bleibt. Die Hauptbewegung ist, wie man alsdann mit Deutlichkeit erkennt, die Drehung des Fadens um seine Axe, derselbe kann sich jedoch nach Umständen strecken und wieder zusammenziehen, so dass sowohl einzelne, wie alle Windungen von einander entfernt oder einander genähert werden, aus welcher Eigenthümlichkeit sich vielleicht sämmliche, oftmals anscheinend willkürliche Bewegungen des sogenannten Saamenthieres erklären lassen. Die verschiedenen Bewegungen des Spiralfadens sind von Wigand vortrefflich beschrieben, seine Bemerkungen gegen Nägeli sind jedenfalls vollkommen richtig, die Bewegung ist so unregelmässig, dass man sie keinenfalls in mathematische Formeln zu kleiden vermag.

Wenn sich der Spiralfaden, der etwas klebriger Natur zu sein scheint, an irgend einen Gegenstand festhängt, so zählt man in der Regel $4^1/_2$ bis 5 Windungen, die erste Windung beschreibt den grössten Kreis, die letzte den kleinsten, die Drehungs-Richtung des Fadens bleibt unverändert dieselbe, sie geht immer mit der Spirale, als deren Anfang ich die weiteste Windung betrachte, der Faden bohrt sich somit förmlich im Wasser vorwärts. An der obersten, weitesten

Windung bemerkt man, wenn sich der Faden langsam dreht, ein kleines, sehr zartes Bläschen, das schwer sichtbar zu machen ist, aber niemals zu fehlen und sich durch Endosmose bedeutend zu vergrössern scheint. Angestellte Messungen zeigten mir, dass es innerhalb 10 Minuten seinen Durchmesser verdoppelt hatte. Das Bläschen ist eine unmittelbare Fortsetzung der ersten Spiralwindung, die, sich allmählig verdünnend, in dasselbe übergeht. Das Bläschen ist an seiner Oberfläche hier und da mit kleinen Körnchen, wahrscheinlich denselben, die man in der Spiralfadenzelle vor ihrer Auflösung bemerkt, bedeckt; ganz ähnliche Körnchen verbreiten sich auch über das Spiralband selbst. Am Ende des letztern sieht man, bei ganz langsamer Bewegung des Fadens, eine der Flimmerbewegung des Thierreichs ähnliche Erscheinung. Liegt der Faden, was nicht selten der Fall ist, für Augenblicke still, oder fügt man einen Tropfen Jodwasser hinzu, wodurch augenblicklich auch die schnellste Bewegung des Fadens für immer gehemmt wird, so erblickt man einen zierlichen Wimperkranz; die Wimpern sind verhältnissmässig sehr lang, sie messen bei *Asplenium Petrarcae* $^6/_{400}$ Mill., und scheinen über den ganzen untern Theil des Spiralfadens verbreitet za sein, aber der ersten, weitesten und wahrscheinlich auch der zweiten Windung zu fehlen. Die beiden so eben erwähnten Windungen sind ungleich breiter wie die anderen, dabei bandartig abgeplattet, während die mit Wimpern bekleideten Windungen rund zu sein scheinen. Die Wimpern scheinen immer nach derselben Richtung zu schlagen, diese Richtung steht wiederum zu der Drehungs-Richtung der Spirale im genauen Zusammenhang; sie ist, wie ich vermuthe, die Ursache dieser Drehung, wogegen ich die Elasticität des Fadens und die durch selbige mögliche, sehr verschiedenartige Entfernung der einzelnen Windungen zu einander für die

Ursache aller übrigen, noch so verschiedenen Modificationen der Bewegung halte. Die Ursache der Wimper-Bewegung, wie der oft scheinbar willkürlichen Dehnbarkeit des Fadens, errathen zu wollen, würde zur Zeit noch eine müssige Spekulation sein, in die ich mich nicht verlieren will.

Die Gestalt, wie das ganze Verhalten, der erwähnten Spiralfäden ist bei den vier, von mir untersuchten Farrnkräutern in nichts verschieden. Die Figur 15 zeigt sie in lebhafter Bewegung, *a* von Oben gesehen, *b*, *c*, *d* und *e* von der Seite gesehen; *e* in möglichst gestrecktem Zustande, einen schleimigen Faden, vielleicht einen Ueberrest der Spiralfadenzelle, hinter sich schleppend. Bei so rascher Bewegung erblickt man selten mehr wie den Spiralfaden; Bläschen und Wimpern waren gar nicht, oder nur sehr undeutlich zu erkennen. Fig. 16 zeigt die Spiralfäden theils ruhend, theils in langsamer Bewegung, *a* und *b* sind Ansichten von Oben, *c* und *d* von der Seite. Die Fig. 27 zeigt in *a* und *b* einen nur einmal von mir beobachteten Fall; *a* ist eine Spiralfadenzelle, in der man die erste Windung des Spiralbandes deutlich erblickt, *b* zeigt den Anfang dieser Windung mit dem bereits freigewordenen Bläschen, in demselben lag ein kleineres Bläschen (ein Zellkern, ein Flüssigkeits-Tröpfchen??), das ich in allen übrigen Fällen vermisste. Der Spiralfaden schien in seiner Enfaltung gestört zu sein; obgleich ich ihn fast eine Stunde lang beobachtete, blieb er unverändert wie er war, entfaltete sich nicht weiter. *c* der Figur 27 ist ein ruhender Spiralfaden von Oben gesehen, *d* ein ruhender von der Seite und *e* ein sich bewegender von der Seite gesehen. Auf Fig. 31 sind *a* und *b* ruhende Spiralfaden, durch Jodwasser unbeweglich gemacht, *e* ist ein sich langsam bewegender Faden, auf Fig. 32 sind *a* und *b* ruhende Spiralfäden.

Die Grössenverhältnisse des Spiralfadens sind seiner gewundenen Beschaffenheit halber schwierig zu ermitteln, die folgenden Messungen sind mit dem Mikrometer-Ocular gemacht und später genau berechnet.

Pteris serrulata.

Durchmesser der Spiralfadenzelle . . . . $\frac{5 \text{ bis } 6}{400}$ Millim.
Länge der Wimpern des Spiralfadens . . . $^6/_{400}$ Millim.

Asplenium Petrarcae.

Durchmesser der Spiralfadenzelle . . . . $\frac{7 \text{ bis } 9}{400}$ Millim.
Durchmesser des aufgerollten Spiralfadens, ehe sich seine Wimpern entfalten . . . . . $^5/_{400}$ Millim.
Länge des Fadens im ziemlich gestreckten Zustande . . . . . $^{12}/_{400}$ Millim.
Durchmesser der Blase am Vorderende des Fadens $^6/_{400}$ Millim.
Durchmesser derselben Blase 10 Minuten später $^{10}/_{400}$ Millim.

Die Bewegung des Spiralfadens konnte ich stundenlang im Wasser verfolgen, Sumiński will sie tagelang beobachtet haben; wenn der Faden jedoch einmal stille liegt, so scheint er sehr bald aufgelöst zu werden. Schon die allerschwächste Jodlösung hemmt augenblicklich und für immer seine Bewegung, der Faden zieht sich dabei meistentheils zusammen, seine Wimpern treten starr auseinander; niemals sah ich nach Zusatz von Jodwasser einen gestreckten Faden, wie ich überhaupt den gestreckten Zustand bei bewegungslosen Fäden kaum beobachtete, wogegen sich die Spiralfäden der Lebermoose meistentheils, wenn sie bewegungslos werden, ausstrecken. Während ein einziger Tropfen Jodwasser, dem Wasser des Objectträgers vorsichtig zugefügt, augenblicklich die Bewegung aller im tollsten Wirbel dahin eilenden Spiralfäden hemmt, wird Blausäure und salpetersaure

Strychninlösung (8 Gran salpetersaures Strychnin in 1 Unze Wasser gelöst) sehr gut vertragen. 3 Tropfen der officinellen Blausäure, dem Wasser des Objectträgers zugesetzt, bewirkt durchaus keine Verminderung, noch $1^1/_2$ Stunden nach diesem Zusatz war die Bewegung wie zuvor, auch die Entfaltung des Spiralfadens aus seiner Schleimzelle ward in keiner Weise gehindert. Die Blausäure konnte nicht durch die vorhandene Pflanzensubstanz zersetzt sein, da nach Entfernung der Deckplatte der bekannte Geruch des tödlichen Giftes noch unverkennbar war. Die Versuche mit Blausäure, Strychninlösung und Jodwasser wurden mehrfach und immer mit demselben Erfolg wiederholt, die Wirkung war bei den Spiralfäden aller 4 Farrnkräuter ganz dieselbe. Jodwasser gab den Spiralfäden keine Färbung, wogegen jodhaltige Jodkaliumlösung ihnen eine goldgelbe Farbe verlieh. Die starre Unbeweglichkeit der Wimpern nach Jodzusatz scheint meine Ansicht von der Bewegung des Fadens durch diese Wimpern zu unterstützen; wenn sich der Faden langsam dreht, so schlagen auch die Wimpern langsam. Auch Wigand beobachtete das augenblickliche Stillliegen des Fadens nach Jodzusatz.

Die von Sumiński gegebenen Abbildungen des Spiralfadens stimmen mit meinen Beobachtungen nicht ganz überein, das Bläschen, von dem Sumiński spricht, darf seinen Abbildungen nach mit dem von mir beobachteten Bläschen nicht verglichen werden. Nach seinen Figuren muss ich, wenn anders die Gestalt der Spiralfäden bei allen Farrnkräutern dieselbe ist, annehmen, dass Sumiński's Mikroskop für diese Beobachtung nicht ausreichte, denn nur so kann ich mir die stattgefundene Täuschung erklären. Sumiński beschenkt grade das dicke Ende (die weiteste Windung), das doch unbewimpert ist, mit wenigen Wimpern, während dieselben in

zahlloser Menge, aber grade am andern, dünnen Ende des Fadens vorhanden sind. Ich halte die von Sumiński auf Fig. 17, 18 und 19 seiner Taf. II. mit *c* bezeichnete Zelle nicht, wie er, für die Spiralfadenzelle, sondern für das von mir nachgewiesene Bläschen; sein mit *e* bezeichnetes Bläschen dagegen für ein zufällig vorhandenes Schleimkörnchen, das wahrscheinlich, wie es sehr häufig vorkommt, auf dem Spiralfaden liegt. Wigand's Abbildungen sind ungleich richtiger, seine Figur 6 *b.* entspricht beinahe einigen meiner Figuren, was Wigand für die Zelle des Spiralfadens hält, muss ich indess für das bereits angeschwollene Bläschen der ersten Windung des Spiralfadens erklären.

III. *Entwickelung des Keim-Organs.*

Ganz in der Nähe des Einschnittes erhebt sich, ebenfalls an der Unterseite des Vorkeims, ein neues Organ, das in unbestimmter Zahl (von 2 bis 20), doch immer nur an dem verdickten Theil, dem Polster, auftritt. Von der Seite gesehen, hat dieses neue Organ grosse Aehnlichkeit mit dem Pistill der Laub- und Lebermoose; es bildet im entwickelten Zustande einen kleinen, zelligen, stumpfkegelförmigen Körper, dessen Basis das Gewebe des Vorkeims bildet. An dieser Basis bemerkt man eine kleine, rundliche, in das Polster des Vorkeims eingesenkte Höhle, welche sich als hohler Kanal in dem cylindrischen Theile des Organs fortsetzt (Fig. 19 *b.* und Fig. 20). Von Oben gesehen erblickt man, wenn man auf die Spitze dieses Organs einstellt, 4 Zellen, die einen centralen, viereckigen Raum, den erwähnten Kanal, umschliessen (Fig. 18), stellt man dagegen auf die Basis ein, so sieht man die Höhle des Organs, von weit mehr als 4 Zellen umgeben.

Die Entwickelung dieses Organs, das Sumiński Knospenkern (nucleus nudus), Wigand Eychen nennt, das ich aber passender als Keim-Organ bezeichnen möchte, ist schwierig zu verfolgen, da man für seine allerjüngsten Zustände, wie Wigand sehr richtig bemerkt, nicht mit Sicherheit einstehen kann. Selbst die Stellung auf dem verdickten Theile des Vorkeims gewährt keine genügende Garantie, dass man es wirklich mit dem Rudiment eines Keim-Organs zu thun habe, da neben diesen Organen, wenngleich, soviel ich gesehen, niemals zwischen ihnen, auch Antheridien vorkommen. Den jüngsten Zustand, welchen ich mit Sicherheit als dem genannten Organ angehörig bezeichnen darf, finden wir auf Fig. 17, man sieht von Oben auf das Keim-Organ, dasselbe besteht aus 4 noch dicht neben einander liegenden Zellen, deren jede einen Cytoblasten enthält. Vergleicht man mit diesem Bilde Fig. 19, so findet man in *a* und *b* etwas spätere Zustände des Keim-Organs, von der Seite gesehen; bei *a* ist weder eine Höhle, noch ein Kanal vorhanden, auf Fig. 36 *a* weichen die Zellen in der Mittellinie etwas auseinander, der dadurch entstandene Raum zeigt eine gelbliche Färbung. Auf Fig. 19 *b* hat das Organ bedeutend zugenommen, jetzt ist sowohl Höhle als Kanal vorhanden, erstere enthielt körnige, hellbraun gefärbte Stoffe. Das Keim-Organ ist, wie sich hier zeigt, anfänglich geschlossen, die Spitze seines Halstheils öffnet sich erst, wenn das Organ ganz ausgebildet ist, indem, ganz wie beim entwickelten Pistill der Lebermoose, die Zellen der Spitze aus einander weichen und allmählig absterben (Fig. 38).

Nach dem, was ich gesehen, glaube ich annehmen zu dürfen, dass unser Keim-Organ, gleich der Antheridie, aus einer Zelle des Vorkeims hervortritt, sich in der entstandenen Erhebung eine neue Zelle bildet, in welcher 4 Tochterzellen

entstehen (Fig. 17). Nimmt man jetzt an, dass jede dieser Zellen wieder, und zwar nicht der Fläche, sondern der Höhe nach, neue Zellen bildet, so erhält man nach einander die erwähnten Zustände; Höhle und Kanal des Keim-Organs scheinen durch ein Auseinanderweichen dieser Zellen gebildet zu werden.

Die hier, so weit ich sie beobachten konnte, möglichst genau wiedergegebene Entwickelungsgeschichte des Keim-Organs harmonirt mit dem, was Sumiński gesehen haben will, durchaus nicht; das Keim-Organ ist, wie Sumiński angiebt, anfänglich an seiner Spitze geöffnet; nach ihm ist zuerst die Höhle vorhanden, erst später erhebt sich um sie ein Zellenwall, der sich zuletzt zusammenneigt und die Oeffnung des Organs verschliesst. Dagegen ist, wie ich mit grosser Bestimmtheit behaupten darf, *das Keim-Organ grade anfangs geschlossen*, Höhle und Kanal sind nicht früher, wie die nach Aussen verschlossene Zellenerhebung (der Halstheil des Organs) vorhanden, sondern bilden sich erst nach dem Auftreten dieser Erhebung, *der Halstheil öffnet sich erst, wenn das Organ ausgebildet ist*, statt, wie Sumiński angiebt, sich alsdann zu schliessen. Unsere Beobachtungen stehen somit im vollkommenen Widerspruch, was für die Hauptsache, die angebliche Befruchtung der Farrnkräuter, von grössester Wichtigkeit ist, indem mit ihr Sumiński's Hauptstütze dahin fällt.

Wigand's Beobachtungen stimmen schon besser mit den meinigen überein, seine Figuren 12 und 13 entsprechen so ziemlich meinen Figuren 17 und 18, seine Figuren 14 und 16 dagegen meinen Figuren 19*b*, 34 und 36*a*. Wigand hat jedoch die im entwickelten Zustande niemals fehlende, im Gebiete des Zellenpolsters eingesenkte Höhle übersehen,

daraus erklärt sich seine Annahme eines dritten, drüsenartigen Organs, das eine ins Gewebe eingesenkte, von einem Zellenwall umgebene, nach Aussen geöffnete Höhle bilden soll, die im Innern mit einer braunen Masse ausgekleidet ist; diese Höhlen stehen nach ihm auf dem Zellenpolster. Sowohl Beschreibung, als Abbildung (Wigand's Fig. 20 u. 21) lässt mich vermuthen, dass Wigand durch abgestorbene Keim-Organe getäuscht ward, der braungefärbte Inhalt macht dies um so wahrscheinlicher (vergl. meine Fig. 38). Ich habe trotz aller Mühe kein drittes eigenthümliches Organ entdecken können. Wigand nimmt im Innern seines Eychens (des Keim-Organs) eine centrale Zelle an, welche, wie er glaubt, dessen Höhle umkleidet; in seinem dritten, drüsenartigen Organe glaubt er diese Zelle zu vermissen; dass sie im ersten Fall vorhanden ist, glaube ich selbst, obgleich ich sie eben so wenig nachweisen konnte, da sie sehr zart zu sein scheint, kann sie beim abgestorbenen Keim-Organe, dem zweiten Falle, längst resorbirt sein.

Der anatomische Hauptunterschied des Keim-Organs von der Antheridie liegt meiner Ansicht nach darin, dass ersteres ins Gewebe des Vorkeims eingesenkt ist, dass seine Höhle von den Zellen des Polsters umgeben wird, während die Antheridie niemals eingesenkt ist, sondern sich jederzeit auf einer Zelle des Vorkeims, und zwar nicht aus dem Zellenpolster des letztern, erhebt. Nach Wigand verbreitet sich das Keim-Organ bei einigen Farren über die ganze Fläche des Vorkeims, ich fand es jederzeit nur auf dem Zellenpolster. Physiologisch sind Keim-Organ und Antheridie himmelweit verschieden, in ersterem entwickelt sich die junge Pflanze, die Bestimmung des letztern ist zur Zeit noch durchaus räthselhaft.

VI. *Entwickelung des jungen Pflänzchens aus dem Keim-Organ.*

Um diesen wichtigsten Punkt der Untersuchung mit einiger Sicherheit entscheiden zu können, ist eine genaue Bekanntschaft mit den verschiedensten Zuständen des Keim-Organs von Nöthen; um zu dieser zu gelangen, sind 3 Wege offen, alle 3 haben ihre Schwierigkeiten, ihre Vortheile und Nachtheile; alle 3 wurden von mir benutzt, und ich glaube mich durch sie in den Stand gesetzt, die wichtige Frage zwar nicht zu lösen, aber doch der Lösung näher zu führen. Sumiński empfiehlt den einen dieser Wege, das Freilegen des Keim-Organs unter der Loupe, vermittelst der Nadel; diese Methode ist aber bei den jüngsten Zuständen des Keim-Organs nicht anwendbar, da es ganz unmöglich ist, ohne Verletzung des Organs selbst, die benachbarten Zellen soweit zu entfernen, dass man ein klares Bild erhält; die Kleinheit des Gegenstandes lässt ein vollständiges Freilegen gar nicht zu. Für diesen Zustand ist das Schneiden zwischen Kork am geeignetsten. Wenn man den Vorkeim gut abspült, bei schwacher Vergrösserung unter das Mikroskop legt und sich über das Dasein und den ungefähren Entwickelungszustand der Keim-Organe überzeugt, sich ihre Stellung genau merkt, und dann möglichst dünne Schnitte zwischen Kork darstellt, so wird man unter einer Menge solcher Schnitte immer einige finden, welche die richtige Stelle glücklich getroffen haben. Für die etwas weiteren Entwickelungsstufen, d. h. für Zustände wie Fig. 19 *c*, 36 *b* und 37, ist das Schneiden aus freier Hand am geeignetsten; für Zustände wie Fig. 45 endlich ist Sumiński's Verfahren, das Freilegen unter dem einfachen Mikroskop mit Hülfe der Nadel, der dritte Weg, empfehlenswerth; bei soweit vorgerückten Bildungen ist nämlich, nach-

dem der zu untersuchende Theil durch die Nadel freigelegt ist, noch eine Nachhilfe mit dem Rasirmesser möglich.

Nach Sumiński sollen die früher erwähnten Spiralfäden ins Innere des Keim-Organs gelangen; wenn ich den Vorkeim, mit der Unterseite nach Oben gerichtet, unterm Mikroskop betrachtete, so sah ich Spiralfäden die genannten Organe umschwärmen; bei *Adiantum formosum* sah ich zwei solcher Fäden bewegungslos auf dem Keim-Organ, aber entschieden nicht im Innern desselben, liegen. In der Höhle des Keim-Organs bildet sich, nach meinen Beobachtungen, frühzeitig, und zwar noch ehe sich dessen Spitze öffnet, eine körnige Masse (Fig. 19 *b*), in welcher später Zellkerne und Zellen entstehen. Ob eine Zelle die Höhle des Keim-Organs umkleidet, habe ich nicht beobachten können, mir schien der Zusammenhang der Höhle mit dem Kanal ein ungehinderter, durch keine Zellenmembran abgesperrter zu sein, und dennoch lassen die späteren Entwickelungsstadien das Vorhandensein einer solchen Zelle, in der sich der körnige Schleim ansammelt und in der Zellkerne und Zellen entstehen, vermuthen. Der körnige Schleim ist anfänglich nur am Grunde der Höhle und an deren Seiten abgelagert, nach dem Kanal hin findet er sich nicht; die Masse muss demnach sehr consistent sein, indem sie sonst, vermöge ihrer Schwere, diesem tiefer gelegenen Theile zufliessen müsste. Erwähnter Stoff muss stickstoffhaltig sein, Jodlösung färbt ihn gelb; der Luftzutritt scheint chemisch verändernd auf ihn einzuwirken, da, wenn das Keim-Organ geöffnet ist, der besagte Stoff eine braune Farbe angenommen hat; ist auch der Grund der Höhle braun gefärbt, so wird das Keim-Organ nicht weiter entwickelt, es abortirt (Fig. 38). Beschränkt sich die Färbung jedoch nur auf den Halstheil, so findet sich im Innern der Höhle das Rudiment der jungen Pflanze (Fig. 19 *c*).

Der jüngste Zustand, den ich auffinden konnte, ist in der soeben citirten Fig. 19*c* dargestellt, die Höhle des Keim-Organs ist von einer, aus wenigen runden Zellen bestehenden Kugel ausgefüllt, jede Zelle dieses Keimlings enthält einen kleinen Cytoblasten und ausserdem feinkörnige, grünlich gefärbte Stoffe. In einem etwas spätern Zustande gelang es mir, diese Kugel vollständig freizulegen (Fig. 44), sie bestand hier aus einer ungleich grösseren Menge Zellen, die jedoch kleiner wie auf Fig. 19*c* waren, aber, wie diese, ihren Cytoblasten besassen; die Wurzel schien nirgends mit dem Keim-Organe verwachsen zu sein, sie zeigte nirgends eine verletzte Stelle; auch die Figuren 19*c* und 36*b* sprechen für die Selbstständigkeit dieser Keimanlage, die, wie ich aus diesem Verhalten schliesse, allerdings im Innern einer die Höhle und vielleicht anfänglich auch den Kanal auskleidenden Zelle entstanden ist. Eine Zellenbildung im Interzellularraume ist bis jetzt im Pflanzenreiche noch nirgends nachgewiesen, und doch müsste man, wenn man das Dasein einer, allerdings nicht sichtbaren, die Höhle des Keim-Organs umkleidenden Zelle leugnen wollte, eine Bildung neuer Zellen (des Keimlings) im Interzellularraume (in der Höhle des Keim-Organs) annehmen. Ueber das Auftreten der ersten Zellen im Innern des Keim-Organs kann ich leider keine Auskunft geben.

Die in der Höhle des Keim-Organs liegende Zellenkugel verliert alsbald ihre runde Gestalt, sie wird zum wahren Keimling, der sich nach zwei entgegengesetzten Richtungen entwickelt, der eine Theil sucht die Erde, der andere das Licht; ich möchte den erstern die Radicula, den letztern, da sich aus ihm Stengel und Blätter der jungen Pflanze entwickeln, Plumula nennen, ohne dabei jedoch an eine weitere Analogie mit dem Embryo der *Phanerogamen* zu denken. Die Plumula tritt etwas früher als die Radicula, und zwar in

Form eines kegelförmigen Körpers auf (Fig. 37 *c*), während das Würzelchen mehr als rundliche Anschwellung erscheint (Fig. 37 *d*). Der ganze Keimling ist noch von den Zellen des Vorkeims eingeschlossen, in der Mitte zwischen Plumula und Radicula liegt jeder Zeit der abgestorbene, in seinem Innern braungefärbte Halstheil des Keim-Organs (Fig. 36 *b*, Fig. 44 *d*). An der Stelle, wo das Würzelchen liegt, sind die umkleidenden Zellen des Vorkeims mehr zusammengefallen und meistens braun gefärbt, aber dennoch durchbricht die Plumula, wie es scheint normal, zuerst den Vorkeim (Fig. 45 *c*). Die jetzt ins Freie tretende Plumula krümmt sich nach aufwärts, die Oberfläche des bald entstehenden ersten Blattes ist, namentlich an der untern Seite, mit in derselben Richtung gekrümmten, mehrzelligen Haaren bekleidet. Bald darauf tritt auch die Wurzel hervor, sie ist, von ihrem Austritt an, mit einer Wurzelhaube versehen (Fig. 6 *c*), deren Bildung schon innerhalb der Umhüllung des Vorkeims stattfindet, und die, wie auch Sumiński angiebt, sicherlich der Wurzel selbst angehört, von ihrer Spitze gebildet wird und also kein Ueberbleibsel des durchbrochenen Vorkeims ist.

Sind Wurzel und Stengel hervorgetreten, so wachsen beide nach entgegengesetzter Richtung, der Grad ihres Wachsthums ist jedoch nach dem Individuum sehr verschieden, in dem einen Falle wächst der Stengel rascher als die Wurzel, in dem andern umgekehrt. Die Entwickelung des Stengels ist eine sehr beschränkte, kaum ist er aus der Hülle des Vorkeims hervorgegangen, so erscheint, dicht unter seiner Spitze (Sumiński's Terminalknospe) (Fig. 46 *c*), das erste Blatt (Fig. 46 *a*); bald darauf erscheint an der gegenüberliegenden Seite das zweite Blatt (Fig. 47 *c* Axenspitze, *a* erstes Blatt, *d* zweites Blatt). Der Stengel selbst erhebt sich, wenn auch noch mehrere Blätter entstehen, nur wenig;

sämmtliche Blätter entspringen deshalb so ziemlich auf einer Ebene und im Umkreis einer centralen Axenspitze, wofür die Blattstellung der Farrnkräuter im Allgemeinen (Struthiopteris) die besten Beweise liefert. Die jungen Blätter sind immer nach einwärts gerollt, ihre Spitze ist anfangs rundlich (Fig. 45 *c*), gewinnt aber bald ein blattartiges Ansehn (Fig. 46 *a*.), sie ist meistens mit mehrgliedrigen, wasserhellen Haaren besetzt. Häufig entsteht mit jedem neuen Blatt auch eine neue Wurzel; sowohl die erste wie die später entstehenden Wurzeln steigen von Anfang an gerade nach abwärts. Die Wurzeln gränzen sich schon durch die Färbung ihres Inhalts von dem eigentlichen Stengeltheil des Pflänzchens ab, ihre Zellen sind durch einen mehr feinkörnigen Stoff braungefärbt, während in den übrigen Theilen der Pflanze mehr oder weniger Chlorophyll, in grösseren oder kleineren Körnern verbreitet ist. Die Wurzel treibt bis zu einer gewissen Entfernung an ihrer Spitze lange, aus einer Zelle bestehende Wurzelhaare, welche den Wurzelhaaren des Vorkeims vollkommen gleich sind. Gewinnt man in einem Zustande wie Fig. 46 und 47 einen dünnen Längsschnitt durch die Mitte des jungen Pflänzchens, so sieht man, wie das Gewebe des letztern, obschon in diesem Stadio überall mit dem Vorkeim verwachsen, sich doch entschieden von demselben abgrenzt. Aus dem Grunde des Keimlings tritt ein Gefässbündel hervor, das sich sogleich spaltet und einen Ast nach Oben zum Stengel, den andern nach Unten zur Wurzel schickt (Fig. 46 und 47). Der Anfang des Gefässbündels selbst verliert sich ins Gewebe des Keimlings.

Betrachten wir jetzt das Resultat meiner Untersuchung mit dem, was Sumiński gesehen haben will, so lassen sich bedeutende Abweichungen nicht verkennen, *gerade den Hauptpunkt*, das Entstehen des Keimlings aus dem Spiralfaden der

Antheridie, *kann ich nicht bestätigen*, ich glaube dagegen nachweisen zu können, wie Sumiński zu dieser Annahme gekommen ist. Auch über die Entwickelung und den Bau der Antheridie, wie des Keim-Organs sind wir nicht einverstanden, doch habe ich diese Punkte schon gehörigen Orts besprochen. Sumiński will in der anfänglich ungeschlossenen Höhle seines Nucleus (des Keim-Organs) eine freie Zelle, die er Keimsack nennt, und um dieselbe in derselben Höhle mehrere Spiralfäden gesehen haben. Ich bin weder so glücklich gewesen, diesen Keimsack, noch im Innern des Keim-Organs Spiralfäden zu finden, auch Wigand hat beides nicht gesehen. Ich halte es, wie ich schon früher erwähnt habe, nicht für möglich, so kleine Gegenstände, wie die auf Sumiński's Tafel III. abgebildeten Präparate, in einer Weise freizulegen, wo sie so bestimmte Bilder, wie die hier dargestellten, liefern können; ich glaube mit grosser Bestimmtheit behaupten zu dürfen, dass Sumiński das, was er hier abgebildet, nicht so bestimmt, wie er es abgebildet, gesehen hat. Bei einem gut geführten, dünnen Schnitt, der allerdings Glückssache ist, gewinnt man schon eine viel klarere Ansicht von der Sache; Sumiński's Fig. 2. der Taf. III. halte ich für ein verunglücktes Präparat, aber keinesweges für einen Zustand, wie ihn die Natur darbietet; Sumiński ist hier durch ein von der Nadel zerrissenes Präparat getäuscht worden. Bei der nicht selten grossen Menge vorhandener Spiralfäden ist es dann wohl möglich, dass einige derselben durch das Messer oder die Nadel in die aufgerissene Höhle des Keim-Organs getrieben wurden, damit ist aber noch keinesweges bewiesen, dass sie nach den Bestimmungen der Natur in dies Organ gelangen müssen. Was Sumiński's Figuren 4, 5, 6 und 7 der Tafel III. betrifft, so lassen sich selbige auf meine Figuren 20, 23 u. 35 sehr wohl zurückführen; das,

was Sumiński für weiter entwickelte Spiralfäden hält, muss ich für mehr oder weniger körnigen Schleim erklären, der allerdings bisweilen (Fig. 33 u. 35) eine fadenförmige Gestalt gewinnt.

Die Spiralfäden sollen nach Sumiński schon sehr frühe, wenn sich der Rand des nach ihm anfänglich offenen Keim-Organs kaum über die Zellen des Vorkeims erhebt, in dessen Höhle gelangen; dies ist jedoch, da ich den Anfangs dicht geschlossenen Zustand des Keim-Organs *aufs bestimmteste* nachgewiesen, durchaus unmöglich. Einer der in der Höhle des Keim-Organs neben der freien Zelle (Sumiński's Keimsack) liegenden Spiralfäden soll nach Sumiński mit seinem dünnen Ende in den Keimsack, welcher bereits einige Endospermzellen entwickelt hat, dringen, bis in dessen Mitte gelangen, dort kugelig anschwellen, und sich darauf von dem ausserhalb des Keimsacks befindlichen, mehr keulenförmigen Theile des Spiralfadens abschnüren. Nach Sumiński's Figuren 4, 5 und 6 der Taf. III. glaube ich, dass Sumiński auf ganz gutem Wege war, seine Phantasie indess der eigenen Beobachtung schadete; in diesen 3 Figuren finde ich in dem, was Sumiński den mit Endosperm erfüllten Keimsack nennt, das Rudiment meines Keimlings (Fig. 19 *c*, Fig. 36 *b*, Fig. 44) wieder; die vermeintlichen Spiralfäden im noch geschlossenen Kanal des Keim-Organs halte ich für fadenförmige Schleimmassen, die gewundenen Fäden, die angeblich in der Höhle des Keim-Organs liegen sollen, für Spiralfäden, welche indess nicht im Innern des Organs, sondern auf demselben liegen, ein Fall, den man wohl mitunter beobachtet.

Bei *Pteris serrulata* und *Adiantum formosum* habe ich allerdings im Innern der Höhle des Keim-Organs eine

kleine, gelbliche, fettglänzende Kugel (Fig. 20*y*, Fig. 33*y*) gesehen, ich halte dieselbe für ein Oel- oder Schleimtröpfchen; einen Zusammenhang dieser Kugel mit der fadenförmigen, körnigen Schleimmasse im Kanal des Keim-Organs konnte ich nicht erkennen, ebensowenig war eine freie Zelle, Sumiński's Keimsack, vorhanden. Nach Fig. 35 sollte man fast glauben, dass die hier fadenförmigen Schleimmassen (*x*, *x*) von Aussen her in das Keim-Organ gelangten; betrachtet man dagegen Fig. 20 u. 33, so sieht man, wie dieselben, schon ehe sich der Kanal des Keim-Organs öffnet, in letzterem vorhanden sind; dass sie demnach, statt in den geöffneten Kanal einzudringen, aus selbigem heraustreten, was durch die nach abwärts gerichtete Lage des Keim-Organs selbst um so wahrscheinlicher wird. Das frühe Auftreten einer dem Ansehn nach ganz gleichen, körnigen Schleimmasse in der Höhle des geschlossenen Keim-Organs unterstützt diese Ansicht. Auch Sumiński spricht von dem Austritt der abgestorbenen Spiralfäden aus den nicht zur Entwickelung gekommenen Keim-Organen; er gesteht selbst die Schwierigkeit in dem, was er für weiter entwickelte Spiralfäden hält, die letzteren zu erkennen; da nun aber für mich gar keine Gründe vorhanden sind, und nach dem Mitgetheilten vorhanden sein können, welche mich bestimmen, in ihnen wirklich Spiralfäden zu erblicken, so halte ich es für ungleich richtiger, ja für absolut nothwendig, die ganze Befruchtungs-Theorie der Farrnkräuter, wie selbige von Sumiński angenommen ward, von der Hand zu weisen. Können auch meine Beobachtungen diese Theorie nicht direct widerlegen, so bin ich doch im Stande, das mehr als Unwahrscheinliche derselben entschieden darzuthun, diese Unwahrscheinlichkeit stützt sich:

1) auf den Umstand, dass an ein frühzeitiges Eindringen

der Spiralfäden in das Keim-Organ nicht zu denken ist, weil dieses Organ, anfänglich geschlossen, sich erst *später* öffnet;

2) auf die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit des Eindringens der Spiralfäden in die geöffnete, von einem verhältnissmässig hohen Zellenwall (dem Halstheil des Keim-Organs) umgebene Keimhöhle, welche Schwierigkeit noch durch die Lage des Keim-Organs mit dem geöffneten Kanal nach abwärts bedeutend erhöht wird.

Ich kann mir überhaupt nicht wohl denken, wie sich an der Unterseite des Vorkeims Spiralfäden fortbewegen sollen; der Vorkeim der Farrnkräuter gedeiht allerdings nur in feuchter Atmosphäre, es können demnach an ihm immerhin Wassertröpfchen hängen, welche den Spiralfäden einen geringen Spielraum für ihre Bewegung gewähren; über einen solchen Tropfen würde der Faden jedoch niemals hinauskommen können. Während der Beobachtung unter dem Mikroskop verhält sich die Sache ganz anders, da liegt der Vorkeim in einer ununterbrochenen Wasserschicht, wenn demnach hier die Spiralfäden weiter, ja bis vor die Keim-Organe gelangen, so ist damit noch gar nicht gesagt, dass dies auch für den natürlichen Zustand des Vorkeims massgebend ist. Ich stimme hier vollkommen mit Wigand überein, der in treffender Weise auf diese Verwechselung des normalen Zustandes mit dem zur Beobachtung nöthigen, künstlichen Zustande aufmerksam macht.

Schon im frühen, noch geschlossenen Zustande des Keim-Organs fand ich in dessen Höhle körnige Stoffe, die Consistenz dieser Stoffe musste eine sehr dickflüssige sein, da sie trotz der nach abwärts gerichteten Lage des Keim-Organs in dessen höchsten Punkt, der Höhle, verweilten; später entstanden in dieser Körnermasse Zellkerne und Zellen, die

Masse selbst schien dünnflüssiger zu werden, auch der noch immer geschlossene Kanal war jetzt mit ihr erfüllt (Fig. 20 u. 33), in einem Falle (Fig. 34) hatte sich gerade innerhalb dieses Kanals eine Zelle gebildet, in der wiederum 3 (?) Zellkerne oder Tochterzellen (?) lagen. Die fadenförmige Schleimmasse der Fig. 34, welche Sumiński für eindringende Spiralfäden halten würde, muss ich für austretenden, dickflüssigen Schleim ansehen, und glaube diese Annahme durch die Richtung des Keim-Organs nach abwärts unterstützen zu können. Betrachtet man ausserdem die Grössenverhältnisse der Spiralfäden und der fadenförmigen Schleimmassen im Kanal des Keim-Organs, so kann man kaum an eine Identität beider denken; die Schleimmasse ist in den meisten Fällen mindestens 6mal so dick, als der Spiralfaden. Was die Bedeutung der letzteren ist, kann ich nicht angeben; dass die Antheridien für die Pflanzen, bei denen sie bis jetzt gefunden sind, als wesentliche Organe betrachtet werden müssen, unterliegt wohl keinem Zweifel, welche Bedeutung die Organe und deren Inhalt jedoch für die Pflanzen selbst besitzen, ist eine Frage, die wir zur Zeit noch nicht enträthseln können.

Die Gründe, welche Wigand gegen Sumiński's Befruchtungstheorie der Farrnkräuter anführt, genügen mir nicht vollständig. Wigand glaubt, die Höhle des Keim-Organs sei mit schwerem Wasser ausgefüllt, er hält das Verweilen der Spiralfäden im Keim-Organ für unmöglich, weil dieses Wasser dieselben wieder herausspülen würde; mir scheint es dagegen noch sehr fraglich, ob die Höhle des Keim-Organs Wasser enthält, ich sollte meinen, das letztere müsse, schon vermöge seiner Schwere, wieder herausfliessen, es sei denn, dass der ganze Vorkeim im Wasser liege, was doch im normalen Zustande nicht der Fall ist. Wigand hält auch die Zahl der Spiralfäden eines Vorkeims für geringer, wie sie

wirklich ist, mir schien, z.B. bei *Pteris serrulata*, zwischen der Zahl dieser Fäden und dem einzigen sich entwickelnden Keim-Organ etwa dasselbe Verhältniss, wie zwischen der Zahl der Pollenkörner einiger *Phanerogamen* zur Menge der Samenkörner stattzufinden. Ein Vorkeim enthält nicht selten 60 und mehr Antheridien, nimmt man für jede derselbe als Mittelzahl 20 Spiralfäden an, so erhält man für ein Keim-Organ 1200 solcher Fäden, die Möglichkeit, dass eins oder das andere derselben zum Keim-Organ gelangen könnte, wäre also, wenn nicht andere Hindernisse in den Weg träten, durch die zu geringe Zahl der Spiralfäden nicht benommen. Von allen Keim-Organen eines Vorkeims entwickelt sich überdies, soviel ich beobachtet, immer nur ein einziges, alle übrigen verkümmern, ja sehr häufig verkümmern alle und der Vorkeim stirbt dahin.

Dass eine Knospenbildung, wie Wigand will, ohne das Vorhandensein eines Eychens (Keim-Organs) stattfinden kann, muss ich durchaus bezweifeln, ich habe Entwickelungszustände wie Fig. 19*c*, Fig. 36*b*, Fig. 37 u. Fig. 45 in Menge beobachtet, aber jederzeit über dem Keimling den abgestorbenen Kanal des Keim-Organs wahrgenommen. Ich halte auch das Vorkommen von Antheridien und Keim-Organen auf demselben Vorkeim für durchaus normal, habe zum wenigsten bei den von mir untersuchten Farrn-Vorkeimen keine Ausnahme von dieser Regel finden können. Wigand's drittes, drüsenartiges Organ muss ich, wie schon bemerkt, entweder für ein abgestorbenes oder verkümmertes Keim-Organ, oder für eine Eigenthümlichkeit bestimmter Farrnkrautarten halten; das Dasein oder Fehlen dieses Organs kann demnach für mich keine Bedeutung haben, wichtig wäre es dagegen zu erfahren, ob diejenigen Vorkeime gewisser Arten, bei denen Wigand

niemals Antheridien beobachtete, dennoch ein junges Pflänzchen entwickeln konnten.

Das Spiralfaden-Organ der Farrnkräuter lässt sich sehr wohl mit der Antheridie der Laub- und Lebermoose vergleichen, ihm fehlt allerdings der Stiel, den ich jedoch für unwesentlich halte, da seine Länge und Dicke auch bei den Lebermoosen sehr verschieden ist, im übrigen Bau erkenne ich keine bedeutenden Abweichungen. Es wäre interessant, die Spiralfäden der genannten *Kryptogamen*, ihre Gestalt und ihr Verhalten zu chemischen Agentien, genauer zu beobachten. Die Aehnlichkeit des Keim-Organs der Farrnkräuter mit dem Pistill der Laub- und Lebermoose ist noch weit überraschender, und doch sind die Functionen beider, bei theilweiser Uebereinstimmung, wieder sehr verschieden. Das Keim-Organ der Farrnkräuter ist anfangs, gleich dem Pistill der Laub- und Lebermoose, geschlossen, es öffnet sich erst, wenn in der Höhle desselben die junge Pflanze, hier die Anlage zur Frucht entsteht. Bei Laub- und Lebermoosen erscheinen in den meisten Fällen mehrere (oft sehr viele) Pistille neben einander, und doch entwickelt nur eines derselben, sehr selten zwei, eine Frucht; auf dem Vorkeim des Farrnkrautes erscheinen ebenfalls mehrere (2 bis 20) Keim-Organe, von denen nur eins zur Entwickelung kommt, während alle übrigen, gleich den sogenannten sterilen Pistillen der Laub- und Lebermoose, verkümmern. Das Pistill der Laub- und Lebermoose bildet in seiner Höhle eine junge Frucht, das Keim-Organ der Farrnkräuter in der seinigen eine junge Pflanze; das Keim-Organ der Farrnkräuter nimmt somit einen ungleich höhern Rang ein, seine Function beschränkt sich nicht auf die Bildung des Fortpflanzungsorgans) (der Sporenkapsel) allein, aus ihm entwickeln sich Axen- und Blattorgane, und auf den letzteren Fruchtkapseln und

Sporen. In dieser unbedingt höhern Function des Keimorgans erkennt man jedenfalls eine Annäherung der Farrn zu den Phanerogamen, die ohnehin schon durch die höher entwickelte Structur des Stengels nachgewiesen wird, eine Uebertragung der Farrnkräuter zu den Phanerogamen wird aber keineswegs dadurch gerechtfertigt, die Schranke, welche beide trennt, ist immer noch eine sehr bedeutende. Die phanerogame Pflanze entwickelt sich aus dem Pollenschlauch, der im Embryosack der Samenknospe seine Nahrung findet; das Farrnkraut, wie die übrigen Kryptogamen, aus der Spore, ohne Zuthun eines Keimsacks; der Vorkeim des Farrnkrauts entspricht, wenn man durchaus einen Vergleich aufstellen will, dem Pollenschlauch, er entwickelt sich jedoch durch sich selbst, während der Pollenschlauch nur unter dem Einfluss eines zweiten Organs, des Keimsacks, zur weitern Entwickelung gelangt.

Den Vorkeim der Farrnkräuter möchte ich nicht mit Wigand als Axenorgan betrachten, sondern ihn dem Blatt von *Bryophyllum*, das an bestimmten Stellen die Anlage zu jungen Pflanzen bildet, vergleichen. Die von Wigand beobachtete Sprossenbildung ist höchst interessant, nur zu bedauern, dass er ihrer so kurz erwähnt und sie, wie es scheint, nicht weiter verfolgte. Wigand's Urtheil über Sumiński's Arbeit muss ich im Allgemeinen bestätigen; die letztere enthält indess mehr Wahres, als Wigand zugeben will, *die Theorie* Sumiński's *muss ich mit ihm verwerfen.*

Das Resultat meiner Gesammt-Beobachtungen lässt sich nunmehr in folgendes Resumé zusammenfassen:

1) Der Vorkeim der Farrnkräuter bildet anfangs eine blattartige, überall nur aus einer Zellenlage bestehende Ausbrei-

tung; in diesem Zustande trägt seine Unterseite nur Wurzelhaare und Antheridien, später bildet sich an einer bestimmten Stelle ein aus mehreren Zellenlagen bestehendes Polster, auf dessen Unterseite sich die Keimorgane entwickeln.

2) Die Antheridien entstehen schon sehr frühe, sie sind schon vor der blattartigen Ausbreitung des Vorkeims an den ersten, aus der Spore heraustretenden Zellen vorhanden. Die Antheridien erheben sich als Anschwellung aus der Unterseite einer Zelle, sie bestehen im ausgebildeten Zustande niemals aus einer einzigen Zelle, sondern, wie ich aus der Seitenansicht und der Ansicht von Oben schliesse, aus mindestens 9 Zellen. Wahrscheinlich ist anfangs eine centrale Zelle vorhanden, in der sich die Mutterzellen der Spiralfadenzellen entwickeln.

3) Die Antheridien befinden sich meistens an der Unterseite des Vorkeims, seltner an dessen Rande, sie sind in grosser Zahl und in sehr verschiedenen Entwickelungszuständen vorhanden; neben längst abgestorbenen erscheinen eben gereifte, und neben diesen eben entstehende Antheridien.

4) Die Spiralfäden bestehen aus einem spiralförmig aufgerollten Bande, das $4\frac{1}{2}$ bis 5 Windungen beschreibt, und dessen Dicke, sowie der Durchmesser seiner Windungen, verschieden ist; die erste Windung ist die weiteste, die letzte die engste, der aufgerollte Faden erhält so etwa die Form eines Trichters. Die erste Windung geht allmählig in ein anfänglich sehr kleines, durch Wasser-Aufnahme immer grösser werdendes Bläschen über. Das Spiralband ist von der dritten Windung an mit langen Wimpern besetzt, die erste und zweite Windung scheinen niemals Wimpern zu haben. Die Drehung des Spiralfadens um seine Axe erfolgt in der Richtung der ersten Windung zur folgenden; der trichterförmig aufgerollte Spiralfaden bohrt sich dadurch im Wasser

fort, seine Wimpern schwingen in einer der Drehung des Fadens angemessenen Richtung. Der Spiralfaden selbst ist elastisch, seine Windungen nähern und entfernen sich einzeln oder gleichzeitig, und erlauben dadurch dem Faden selbst die mannichfachsten Bewegungen. Der Faden liegt anfänglich in einer sehr zarten Zelle, letztere platzt mit einem plötzlichen Stoss, und der freie Faden eilt im Wasser dahin. Jodwasser hemmt seine Bewegung augenblicklich, Blausäure und salpetersaure Strychninlösung haben keinen Einfluss auf dieselbe. Starke Jodlösung färbt den Faden braun.

5) Das Keimorgan entwickelt sich erst, nachdem das aus mehreren Zellenlagen bestehende, wie es scheint, für dasselbe bestimmte Polster entstanden ist. Das Keimorgan bildet sich ganz so, wie das Pistill der Laub- und Lebermoose, es ist, wie dieses, anfänglich geschlossen, hat am Grunde eine in das Gewebe des Vorkeims gebettete Höhle, die mit dem Kanal, welcher den Halstheil des Organs durchläuft, in Verbindung steht. Dieser anfänglich geschlossene Kanal öffnet sich erst später. Die Zahl der Keimorgane eines Vorkeims ist verschieden, ich fand deren 2 bis 20, sah sie jedoch immer nur auf dem erwähnten Zellenpolster.

6) In der Höhle des Keimorgans entwickelt sich, wahrscheinlich innerhalb einer, diese Höhle dicht umkleidenden und deshalb nicht sichtbaren Zelle, ein aus mehreren Zellen bestehender, rundlicher Körper (der Keimling), der sich durch fortgesetzte Zellenbildung vergrössert, bald seine runde Gestalt verliert und sich nach zwei Richtungen entwickelt; so entsteht ein Stengel und eine Wurzel, die letztere richtet sich nach abwärts, der Stengel wendet sich dem Lichte zu, in den Zellen des Stengels entwickelt sich Chlorophyll, in den Zellen der Wurzel ein brauner, etwas körniger Stoff, die Wurzel-

spitze ist mit einer Wurzelhaube versehen. Stengel und Wurzel durchbrechen frühzeitig die Zellen des Vorkeims.

7) Der eigentliche Stengel (die Axe der jungen Pflanze) erhebt sich nur wenig über die Zellen des Vorkeims, dicht unterhalb seiner Spitze (der Terminalknospe) entwickelt sich das erste Blatt, dem letztern gegenüber erscheint alsbald ein zweites, dem ein drittes u. s. w. folgt, ohne dass sich die Terminalknospe selbst merklich erhebt. Mit dem Erscheinen eines neuen Blattes ist meistens auch das Auftreten einer neuen Wurzel verbunden.

8) *Da das Keimorgan anfänglich nicht offen, sondern geschlossen ist, wenn es sich jedoch später öffnet, von einem hohen Zellenwall umgeben wird, so ist, zumal bei der Richtung des Keimorgans mit seiner Oeffnung nach abwärts, kaum einzusehen, wie Spiralfäden in dasselbe gelangen sollen, auch konnte ich, trotz aller Mühe und Sorgfalt, im Innern des Keimorgans niemals einen Spiralfaden, noch weniger aber dessen Umwandlung zum Keimling beobachten. Die Befruchtung der Farrnkräuter, wie selbige vom Grafen Leszczjc-Suminski angegeben ward, ist demnach mehr als unwahrscheinlich, und somit die Stellung der Farrnkräuter unter die Phanerogamen keinesweges gerechtfertigt.*

Erklärung der Abbildungen *).

Pteris serrulata.

Fig. 1 u. 2. Ganz junge Zustände des Vorkeims, die Spore selbst abgerissen; beide Pflänzchen haben schon eine Antheridie (*a*) entwickelt.

*) Die mitgetheilten Figuren sind nur ein kleiner Theil der von mir über diesen Gegenstand angefertigten Zeichnungen, das Meiste, was ich mitgetheilt, habe ich nicht einmal, sondern wiederholt beobachtet.

Fig. 3 u. 4. Etwas späterer Zustand des Vorkeims, die Spitze desselben beginnt sich blattartig auszubreiten, die Antheridien treten aus den Randzellen hervor.

Fig. 5. Noch späterer Zustand des Vorkeims, die Einbuchtung der Spitze beginnt sich zu bilden, die Antheridien erscheinen schon einzeln an der Unterseite der blattartigen Ausbreitung (*a. a*).

Fig. 6. Längsschnitt aus einem Vorkeim, der schon seine junge Pflanze entwickelt hat. *a* das erste Blatt, *b* die erste Wurzel, *c* die Wurzelhaube.

Fig. 7, 8, 9, 11, 12 u. 13. Entwickelungszustände der Antheridie; Fig. 7. das erste Auftreten derselben, Fig. 13. die bereits entleerte Antheridie.

Fig. 10. Zwei Zellen aus Fig. 9. freipräparirt (wahrscheinlich, wie auch Fig. 11 glauben lässt, die Mutterzellen der Spiralfadenzellen).

Fig. 14. Eine Antheridie, nicht wie die übrigen als Durchschnitt, sondern als Körper gezeichnet.

Fig. 15. Spiralfäden, wie sich dieselben im Zustande lebhafter Bewegung zeigen; Bläschen und Wimpern sind nicht zu erkennen, nur bei *d* sieht man eine Andeutung der ersteren; *a*. von Oben gesehener Spiralfaden.

Fig. 16. Stillliegende oder sich langsam bewegende Spiralfäden, der nebenstehende Pfeil bezeichnet die Drehungsrichtung, wo er fehlt, da ruhete der Faden; *a* u. *b* sind von Oben gesehen, *c* u. *d* von der Seite.

Fig. 17 u. 18. Das Keimorgan von Oben gesehen. Fig 17. ein ganz junger Zustand.

Fig. 19. Längsschnitt durch das Polster des Vorkeims, 3 Keimorgane in verschiedener Entwickelung; *a* ganz jung, *b* etwas älter, *c* schon an der Spitze geöffnet; die Höhle des Organs umschliesst bereits die Anlage des Keimlings.

Fig. 20. Ein Keimorgan, dem dünnen Längsschnitt durch das Polster entnommen, *y* eine gelbliche, fettglänzende Kugel (ein Fett- oder Schleimtröpfchen?), *x* eine körnige Schleimmasse, die Spitze des Keimorgans ist noch geschlossen.

Asplenium Petrarcae.

Fig. 21 bis 26. Entwickelungs-Zustände der Antheridie.

Fig. 27. Spiralfäden; *a* u. *b* im Zustande ihrer Entfaltung aus der Schleimzelle, *c* ein von Oben gesehener, sich langsam drehender Spiralfaden, *d* ein ruhender und *e* ein sich langsam bewegender Spiralfaden.

Adiantum formosum.

Fig. 28, 29 u. 30. Antheridien in verschiedener Entwickelung. Fig. 29. eine Antheridie von Oben gesehen, in derselben 3 Mutterzellen, von welchen jede 4 Tochterzellen (die Spiralfadenzellen?) einschliesst.

Fig. 31 u. 32. Spiralfäden in verschiedenen Lagen.

Fig. 33, 34 u. 35. Keimorgane, dünnen Längsschnitten durchs Polster des Vorkeims entnommen. Fig. 33 entspricht so ziemlich der Fig. 20; die Spitze des Organs ist noch geschlossen; bei Fig. 34 liegt in der geschlossenen Spitze des Kanals eine Zelle; bei Fig. 35 ist der Kanal geöffnet, zwei fadenförmige Schleimmassen (*x x*) treten heraus; der Grund des Keimorgans (seine Höhle) war leider durch den Schnitt verletzt.

Fig. 36. Partie aus dem dünnen Längsschnitt durchs Polster des Vorkeims, *a* ein junges Keimorgan, *b* ein älteres Keimorgan, dessen Höhle schon einen mehr entwickelten Keimling enthält (vergl. Fig. 19 *c*). Der geöffnete Kanal ist mit braungefärbten, körnigen Stoffen erfüllt.

Fig. 37. Partie eines ähnlichen Längsschnittes, der Keimling schon viel weiter entwickelt; *a* ein abgestorbenes Keim-

organ schief durchschnitten, *b* ein Stückchen des Kanals eines andern Keimorgans, in dessen Höhle sich ein Keimling entwickelt hat; *c* die Plumula; *d* die Radicula des Keimlings.

Fig. 38. Ein abgestorbenes Keimorgan, auch die Höhle desselben, die jetzt besonders deutlich sichtbar ist, mit körnigen, braungefärbten Stoffen erfüllt, die Spitze des Organs unregelmässig aufgerissen.

Aspidium violaceum.

Fig. 39. Ganz junger Zustand einer Antheridie.

Fig. 40. Ein etwas späterer Zustand der Antheridie, *a* scheint die centrale Zelle, die Urmutterzelle der Spiralfadenzellen zu sein; vergl. Fig. 48.

Fig. 41. Eine Antheridie ihre Spiralfäden entlassend; die Schlusszelle ist hier nicht geplatzt, weshalb der Austritt der Spiralfadenzellen nicht erfolgen kann, und sich der freie Faden mühsam hervordrängt.

Fig. 42. Zwei aufgesprungene Antheridien von Oben gesehen.

Fig. 43. Der Vorkeim im ziemlich entwickeltem Zustande, *a* das Zellenpolster, der Sitz der Keimorgane.

Fig. 44. Ein ganz junger Keimling, vollständig freigelegt.

Fig. 45. Partie eines Längsschnitts durch das Polster des Vorkeims. Der Keimling auf einer weitern Entwickelungsstufe (vergl. Fig. 37); *a* die Basis des Keimlings, *b* die Radicula, *c* das erste Blatt (die Terminalknospe ist nicht zu sehen), *d* der Kanal des Keimorgans, in dessen Höhle sich der Keimling entwickelte.

Adianti species (?).

Fig. 46. Dünner Längsschnitt durch die Mitte eines noch weiter entwickelten Keimlings, *a* das erste Blatt, *b* die erste Wurzel, *c* die Terminalknospe, *e* die Basis des Keimlings, in welcher das Gefässbündel entspringt, *f* das Gefässbündel.

Fig. 47. Dünner Längsschnitt durch einen etwas späteren Zustand; *a* das erste Blatt, *b* die erste Wurzel, *c* die Terminalknospe, *e* die Basis des Keimlings, *f* das Gefässbündel, *g* der Ueberrest des Keimorgans.

Fig. 48. Entwickelungszustand einer Antheridie; *a* die centrale Zelle (?); vergl. Fig. 40.

Manipulus Stirpium Blanchetianarum in Brasilia collectarum *).

Determinavit

F. A. Guil. Miquel.

3676. **Cassia exsudans** Benth. in Hook. Journ. II. 80; forma foliolis angustioribus et glabrioribus, quae num specifice differat, e breviore descriptione haud explorare potui.

3727. **Eugenia cerasiflora** (n. sp.), ramulis teretiusculis infra folia compressis cum petiolis pedunculisque pilis raris semipatulis inspersis glabrescentibus, foliis oppositis breviter petiolatis ellipticis vel obovato-ellipticis obtuse apiculatis, basi acutis vel subcuneatis, marginibus incurvulis, membranaceis glabris pellucido-punctatis, venis pluribus parallelis recto-patulis ante marginem conjunctis prominulis, pedicellis e pedunculo axillari valde abbreviato bracteato hirtello, 3—6, petiolo ter quaterve longioribus, calycis tubo brevi obovato glabro, basi bracteolis 2 ovatis incano-hirtellis exilibus stipato, lobis 4 inaequalibus, 2 minoribus, 2 duplo longioribus obtusis membranaceis glabris, apice ciliolatis.

---

*) Omnes in Prov. Bahia lectae esse videntur.

Floribus *E. unifloram* L. refert, caeterum ex affinitate *pisiformis* et *lucidae* Camb. — Rami tenues. Petioli a lateribus compressi, antice canaliculati, parce pilosuli, vix 2 lin. longi. Folia 3 poll. longa, $1^1/_2$ lata, in sicco haud nitida, costa supra sulcata, subtus acute prominente, venis tenuiter laxeque reticulatis. Pedunculi axillares oppositi solitarii cano-hirtuli admodum breves, oculum fere fugientes, bracteis densis ovatis, pedicellos filiformes 2 — vulgo 5—6 lin. longos basi stipantibus. Alabastra globosa, pisi magnitudine. Calycis tubus brevissimus, bracteolis appressis; limbi lobi oblongo-ovati obtuso-rotundati, praesertim majores membranacei. Petala obovato-rotundata ciliolulata. Filamenta petalis longiora; antherae oblongae dorsifixae.

3586. **Myrcia sylvatica** DC. Prodr. — Foliis paulo majoribus, longius acuminatis, subtus fortius reticulatis a speciminibus guianensibus genuinis parumper abludit.

3587B. **Myrcia rubella** Camb. in St. Hil. Fl. Bras. mer. II. 317. Tab. 144.

Varietas lobis calycinis intus puberulis.

3728. **Myrcia reticulosa** (n. sp.), ramis glabris subcylindricis, ramulis petiolis foliisque subtus in pagina, supra in costa pilosulis glabrescentibus, foliis oppositis breviter petiolatis ovatis apice rotundato- vel acutangulo-obtusis, basi subcordatis, crassis, rigidis, marginibus incurvis, supra nitidis, subtus costa crassa et venis subhorizontalibus ante marginem conjunctis crebroque reticulatis glandulisque instructis, thyrsis axillaribus oppositis solitariis, cum ramulis petiolisque nascentibus hirsutulis, ramis oppositis, simplicibus vel divisis, ramulis vulgo trifloris, calycis tubo brevi obovato glabro glanduloso, basi bracteolis 2 hirtis stipato, lobis rotundatis concavis utrinque puberulis, glandulosis, ciliatis.

Prope *M. cordatam* Camb. inseratur. Species distinctissima. Internodia plerumque foliis breviora. Petioli crassi semiteretes sulcati 1 lin. longi, adulti glabriusculi. Folia $2\,^1/_4$ — vulgo 2 — $1\,^1/_2$ poll. longa, 7 — 11 lin. lata, basi rotundata emarginata, subtus inter rete venarum ad lentem glandulis convexis notata. Inflorescentiae fere bipollicares, a medio circiter ramosae, ramis bracteatis; flores plerumque in ramulis trifloris sessiles, rarius solitarii pedicellati; calycis tubus $^1/_3$ lin. longus; lobi tubum aequantes. Petala concava glabra, calyce duplo vel triplo longiora. Antherae ellipticoovatae.

3585. **Myrcia detergens** (n. sp.), innovationibus rubiginoso-hirtellis, mox glabris, foliis oppositis modice petiolatis, ellipticis vel ovato-ellipticis attenuato-acuminatis (acumine recto obtusiusculo), basi obtusiusculis, rigide coriaceis, marginibus planiusculis, utrinque glandulis exilibus, haud pellucidis conspersis, supra glabris, subtus sparse pilosulis, venis horizontalibus ante marginem conjunctis prominulis tenuiter reticulatis, thyrsis axillaribus terminalibusque brachiatopyramidatis rufulo-hirtis, floribus densis saepe ternatim sessilibus, calycis dense hirtuli tubo obconico, limbi lobis latoovatis acutiusculis, petalis rotundatis dorso medio puberulis.

Ex affinitate *M. Formosianae* DC. et *M. rubiginosae* Camb., habitu primo fronte *M. Berberidem* referens, haud difficili negotio tamen distinguenda. Petioli 2 lin. longi, antice canaliculato-convoluti. Folia 3 — $1\,^1/_2$ poll. longa, 10 — 7 lin. lata, supra laevia nitida, glabra, subtus in nervis parce pilosa. Thyrsi paniculati tripollicares, ramis patentibus, valde decrescentibus. Calycis lineam longi tubus obconicus, lobi intus fere glabri. Fructus immaturi ovoideo-urceolati puberuli, calycis lobis deciduis, limbi parte truncata coronati.

3369. **Myrcia puberula** Camb. in St. Hil. Flor. Bras. mer. II. 316. Specimen nostrum florens. Flores parvi.

5617. **Cuphea ericoides** Camb. l. c. III. 118; forma inter formas *juniperifoliam* et *Hervitam* media.

3616. **Cuphea spicata** Cav.

3261. **Combretum elegans** Camb. l. c. II. 237. Tab. 129.

3455. **Amphilochia marginata** (n. sp.), ramulis glabris, foliis modice petiolatis ovato-ellipticis ovatisve obtusis vel obtusiusculis, coriaceis, supra in costae basi petioloque antice parce pilosulis glabrescentibus, subtus glaucis, venis denis pluribusve subpatulis prominulis, marginibus leviter incurvis (in sicco) aureis, racemi spicati axi tetragono bisulcato, glabro vel subbiserialiter pilosulo, pedicellis oppositis brevissimis hirtellis, sepalis 2 exterioribus ovato-rotundatis extus tenere pilosulis ciliatis, lateralibus oblongioribus dorso pilosioribus, supremo majori oblongo truncato sericeo basi gibboso, ovario dense hirto, stigmate capitellato.

A. acuminulata Gardn. inter congeners nostrae prae reliquis affinis, inflorescentiae, quae *Callisthenes* est, discrimine satis differt.

Petioli 2 — 4 lin. longi, antice canaliculati, puberuli, dorso glabri, in sicco fusci. Stipulae caducae. Folia 2 — $2^1{}_2$ poll. longa, 9 — 11 lin. lata, alia quaedam minora fere rotundata. Racemus terminalis pedunculatus, pedunculo tetragono glabro, axi conformi, sed inter flores vulgo duplici serie piloso. Sepala exteriora 1 lin. paulo longiora; supremum $2^1/_2$ — 3 lin. aequans. Petala haud suppetunt.

3090. **Esenbeckia mollis** (n. sp.), foliis oppositis vel suboppositis longiuscule petiolatis cum ramulis et inflorescentia subtomentoso-pubescentibus, ternatis, foliolis sessilibus obtusis vel obtusiusculis, lateralibus inaequilateraliter ellipticis, medio $^1/_3$ longiori basi aequali cuneato, paniculis terminalibus

confertis, sepalis ovatis obtusis hirtellis, petalis dorso parce pilosulis glandulosisque.

Foliola 1—1 3/4 vulgo 1 1/2 poll. longa, marginibus leviter incurva, membranacea, venis numerosis erecto-patulis parallelis. Inflorescentiae densae. Flores parvi.

3973. **Anacardium occidentale** L.

3716. **Euphorbia Blanchetii** Miq. Herb.

3594. **Alchornea parvifolia** (n. sp.) ramulis petiolis pedunculisque tenere puberulis, foliis breviter petiolatis rotundato-obovatis, basi leviter emarginatis, apice rotundatis vel quam brevissime apiculatis, remote appresse subspinulose serrulatis, trinerviis et venosis, basi supra et subtus glandulis 1 — 2 planis instructis; racemis masculis simplicibus filiformibus folia superantibus.

Folia glabra ridiga 10—6 lin. longa, marginibus leviter incurva subtus laxe reticulata. Petioli 1 — 1 1/2 lin. longi semiteretes. Racemi tripollicares, floribus fasciculato-confertis. Alabastris masc. globosis. — Fem. non vidi.

2015. **Gouania Blanchetiana** (n. sp.), ramulis foliisque supra sparsissime, his subtus in nervis, petiolis racemisque paulo densius hirtello-pubescentibus, foliis ovato-oblongis subabrupte breviter obtuse acuminatis, basi rotundatis, marginibus leviter incurvis glandulose serratis, venis costalibus quinis senisve adscendentibus parallelis, subtus prominentibus, supra sulcatis, racemis compositis ramulos terminantibus confertis, bracteis lanceolatis, floribus brevissime pedicellatis, pedicellis cum calyce substrigillose hirtulis, petalis glabris subcucullato-concavis, antheris ellipsoideis, filamentis breviter persistentibus.

Specimen haud cirrhiferum. Stipulae caducae. Rami in sicco fuscescentes, sursum angulati, uno latere densius quam

altero puberuli. Petioli tenues antice sulcati densiusque puberuli, 3—4 lin. longi. Folia $2^1/_2$—$2^3/_4$ poll. longa, 8—9 lin. lata. Racemi compositi spicati fere tripollicares. Alabastra peltata, quasi rotata. Calycis lobi ovati acuti.

1676. **Zizyphus? havanensis** H. B. K. Nov. gen. VII. 50. Specimen fructiferum, cum descriptione satis congruum. Petioli puberuli.

3590. **Schmidelia semidentata** (n. sp.), partibus junioribus subtomentoso-pubescentibus, adultis puberulis, foliis trifoliolatis, foliolis brevissime petiolulatis, membranaceis, supra glabriusculis, subtus praesertim in nervis puberulis, oblongis acuminatis basi cuneatis, medio longiori aequilaterali, lateralibus basi obliquis, parte $^1/_2$ superiore grosse inaequaliter dentato-serratis, venis circiter 15nis vel 16nis in dentes majores, venulis tertiariis in minores excurrentibus, racemis compositis axillaribus saepe geminis subsessilibus, calycis lobis rotundato-concavis pubescentibus, petalis extus glabris, filamentis pilosis, antheris ellipsoideis, connectivo parce puberulo.

Petioli semiteretes antice plani, foliola circiter aequantes. Foliola juniora sessilia, adulta brevissime petiolulata (praesertim medium) lateralia 6—$6^1/_2$ poll. longa, $2^1/_2$—$^3/_4$ lata, medium $7^1/_2$ longum, 3 supra medium latum. Racemi juniores $1^1/_2$—2-pollicares, floribus 3—8-fasciculatis, pedicellis calyce brevioribus.

3351. **Erythroxylum suberosum** Camb. in St. Hil. Fl. Bras. mer.; *forma oblongifolia.*

3572. **Erythroxylum macrochaetum** (n. sp.), glabrum, foliis breviter petiolatis ellipticis vel obovato-ellipticis obtusis vel acutiusculis submucronulatis, basi acutis, membranaceis, subtus glaucescenti-pallidis, venis erecto-patulis subobsoletis,

stipulis fuscis coriaceis anguste lanceolatis longe pallideque tri-, raro bisetis, ramentis conformibus brevioribus, calycis lobis lanceolatis acutatis, petalis obovatis concaviusculis.

E *Sect. Sporadantha* Mart., prope *E. Pelleterianum* Camb. l. c. II. 100. Tab. 102. et *E. ectinocalycem* Mart. pertinens. Petioli vix 1 lin. superantes, stipulis breviores. Folia 1 — vulgo $1^2/_3 - 2^1/_2$ poll. longa. Ramuli florentes semipollicares. Pedicelli $2 - 2^1/_2$ lin. longi, angulati. Calyx 1 lin. paulo brevior.

2674. **Galphimia brasiliensis** A. Juss. in St. Hil. Fl. Bras. mer. III. 71. Tab. 178, *forma* singularis stirpis caeteroquin variabilis, inflorescentia scil. dense pubescente, ramulis, petiolis et stipulis appresse pilosulis, his quam petioli brevioribus.

3628. **Thryallis longifolia** Mart. Nov. gen. III. 77.

2844. **Heteropterys campestris** A. Juss. in St. Hil. Fl. Brasil. mer. III. 33.

3626. **Heteropterys rubiginosa** A. Juss. Monogr. Malp. 223. Glandulae foliorum in nostra vix manifestae. Reliquae notae autem omnes exacte congruae.

3627. **Byrsonima Blanchetiana** (n. sp.), foliis densis brevissime petiolatis parvis obovato-ellipticis vel — rhombeis obtusissimis, basi acutis, marginibus incurvis, coriaceis, eglandulosis, supra nitidis puberulis, subtus incano- vel lutescenti-tomentosis, costae pilis fuscis, racemis fusco-hirtellis, calycis glandulosi lobis oblongo-ovatis obtusis appresse pilosis, petalis obovato-rotundatis unguiculatis, subintegerrimis, filamentis complanatis antice hirtis, antheris oblongis connectivo subclavato superatis parceque pilosulis, ovario glabro, stylis stamina superantibus.

Prope *B. bicorniculatam* Juss. — Petioli 1 lin. breviores, semiteretes, stipulis utrinque lanceolatis exilibus hirtellis,

subantice adnatis. Folia $1\frac{1}{2}$ — vulgo $\frac{1}{2}$ poll. longa, et minora etiam, 5 — 3 lin. lata, forma aliquomodo variabilia, rigida, supra glabrescentia, venis in utraque pagina vix distinctis. Racemi in supp. sp. breves, terminales, dense hirti. Pedicelli 1—2, raro 3 lin. longi, basi bracteis 3 elliptico-acutis hirtellis suffulti. Calyx 1 lin. vix aequans, lobis glabrescentibus, crasse glandulosis, membranaceis. Petala unguibus calycem superantia, subrepandula. Filamenta calycis longitudine dorso glabra, antice praesertim versus basin dense hirta, sursum angustata, ima basi cohaerentia. Antherae oblongae curvatae, loculis oblongis connectivi partes prominente longioribus.

3570. **Humirium montanum** A. Juss. in St. Hil. Flor. Bras. mer. II. 90. Folia tamen in supp. sp. haud omnia sessilia, sed quaedam superiora quam brevisssime petiolata. Ab *H. parvifolio* Juss. l. c. 89. differt inflorescentia dense hirtella (calami lapsu cl. Roemer in *Synops. Monogr. I.* 5. *parviflorum* scripsit).

3749. **Triumfetta althaeoides** Lam. *forma triloba.*

3664. **Waltheria communis** St. Hil. Flor. Bras. mer. I. 155?

3663. **Melochia nitidula** St. Hil. et Naud. Ann. d. Sc. nat. XVII. 35; superiora folia in supp. sp. etiam obtusa.

3231. **Melochia densiflora** (n. sp.), caulibus molliter patenti-hirtis, foliis breviter petiolatis ovatis vel ovato-oblongis obtusis, basi cordatis, inaequaliter subduplicato-serrato-dentatis, utrinque pilis sericeis appressis subvillosis, stipulis lanceolatis scariosis ciliatis petiolum superantibus, floribus axillaribus et terminalibus, dense fasciculatis, bracteis lanceolatis viridibus hirtis, calycis lobis lanceolatis acuminatis hirtis, tubo stamineo semiquinquefido glabro, ovario hirto, stylis 5 glabris.

Affines species sunt: *M. Clinopodium* St. Hil. et Naud. l. c. 36 (cui vero folia subtriangulari-ovata tribuuntur), *M. fasciculata* et *arenosa* Benth. pl. Schomb.

Folia 2—1½ poll. longa, 7—9 lin. lata, pilis albidis praesertim supra venas insertis; pili ad basin foliorum et in ramis apicibus fusculi. Stipulae fere 2-lin. Flores densissimi. Corolla in sicco violaceo.

3662. **Pavonia Blanchetiana** (n. sp.), suffruticosa?, tota pilis stellatis biformibus, exilibus albidis et fortioribus lutescentibus setulosisque scabriuscule hirtella, foliis (parvis) subdeltoideis acutiusculis, basi subcordatis, integris vel subtrilobis, serrato-dentatis, membranaceis, 5—7-nerviis, subtus sublacunosis, calycis exterioris phyllis circiter 26 filiformi-linearibus subplumose stellato-hispidis calycem interiorem herbaceum parce pilosum duplo superantibus, corolla extus puberula.

Affinis *P. cancellatae* Cav. et *velutinae* St. Hil. l. c. I. 233.

Folia ½ — fere 1 poll. longa, petiolo suo haud longiora. Calycis ext. phylla 6 lin. longa; interioris lobi elliptici. Corolla 1½ poll. longa, in sicco violacea.

3562. **Casearia,** a *parviflora* Camb. in St. Hil. Fl. Bras. mer. II. 247. foliis angustioribus et floribus paulo pilosioribus recedens; an nova species?

3119. **Casearia Blanchetiana** (n. sp.), ramulis petiolisque tenere pilosulis glabrescentibus, foliis breviter petiolatis elliptico-lanceolatove-oblongis breviter acutiuscule acuminatis, basi aequali vel leviter inaequali acutis, remote appresse submucronato-serrulatis membranaceis glabris, maculis pellucidis irregulariter striaeformibus, venis senis vel septenis, stipulis lanceolatis canaliculatis petiolum superantibus

tomentellis, floribus axillaribus glomeratis, pedunculo communi nullo, pedicellis glabris, calycis lobis ovatis tenere ciliolatis glandulosis, staminibus fertilibus 10, sterilibus brevibus hirtulis.

Hab. *„forêts des marais d'Othos" in Prov. Bahia.* — *C. inaequilaterae* et *parviflorae* Camb. cognata. Rami tenues lenticellis conspersi, ramuli fusculi. Petioli 1 lin. circiter longi vel vix longiores, antice canaliculati. Folia majora 3 poll. longa, 1—1 1/3 lata, crenato-serrulata. Stipulae inferiorum 3 lin. longae lanceolatae, acutae vel demum obtusatae, dense incanae, superiorum angustiores breviores glabriores. Pedicelli glabri petiolum circiter aequantes. Alabastra globosa, 1 lin. in diam. Calycis lobi ovati acutiusculi glabri.

3430. **Casearíae** *species*, probabiliter indescripta.

3970. **Caryocar barbinerve** (n. sp.), foliis trifoliolatis, foliolis breviter petiolulatis ellipticis vel subovatis acuminatis serratis, supra glabris, subtus secus costam et in venarum axillis barbatis, glandulis binis in apice petioli inter pedicellos obovatis, petalis ellipticis inaequilongis, antheris ovato-ellipticis. — Petioli communes 1 1/2—2 poll.; foliolum terminale 4—5 poll. longum, lateralia breviora, subtus patule costata. Petala majora 10, minora 6 lin. longa.

3750. **Turnera Duarteana** Camb. in Fl. Bras. mer. II. 223, forma petiolis brevioribus, 2 lin., nec 4—6 longis; capsula bilinearis. *In m. Jacobinae Bahiae.*

3312. **Loranthus syringaefolius** Mart. in DC. Prodr. IV. 290.

2575. **Loranthus marginatus** Lam. Ab hac *L. marginatus* H. B. K. (*orinoccensis* Spr.) haud differre videtur. Inflorescentia variae longitudinis, mox foliis brevior, mox longior.

3564. **Myrsine Rapanea** R. S. — *DC. Prodr. VIII.* 97; *forma* foliis grandioribus acutiusculis, 4-pollicaribus, corollae lobi, ut in genuina specie, marginibus pilosuli.

3239. **Weigeltia Blanchetii** A. DC. Prodr. VIII. 115. Inflorescentia tota glandulis breviter pedicellatis vel sessilibus conspersa, haud pulvere quasi tenuissimo obducta. Proxima omnino est *W. myrianthos* DC.

3963. **Tecoma eximia** (n. sp.), ramulis foliisque juvenilibus in costa subtus puberulis, citissime glabratis, foliis digitato-quinatis, foliolis longe petiolulatis lanceolato-oblongis acute acuminatis, basi obtusis, serratis, venis costalibus fortioribus 10nis vel 15nis horizontalibus, calyce obconico-campanulato subbilabiatim 5-denticulato, 5-angulato cum pedicello pilis stellatis ochraceo-hirtello, corollae bipollicaris extus glabrae lobis ovatis ciliatis.

Species pulchra, tantum cum *serratifolia* Don. et *heptaphylla* Mart. comparanda, ab utraque gravioribus notis discrepans. — Petioli communes $2\frac{1}{2}$ — 4 poll. longi, rigidi, tetragoni. Petioluli foliolorum interiorum longiores, exteriorum breviores, 3 — 7 lin. longi. Foliola exteriora quam media breviora, magis elliptica, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ — 3 poll. longa, media $3\frac{1}{2}$ — fere 4 aequantia, $1\frac{1}{3}$ lata. Inflorescentia (an coaetanea?) contracta, cymosa fere (saltem pars suppetens). Calyx 5 — 6 lin. longus, dentibus 2 posterioribus latioribus brevioribus, quam tres anteriores acutiores. Corolla usque ad limbi divisuras bipollicaris, tubo intus, praesertim uno latere piloso. Stamina 2 longiora, 2 breviora, antherarum loculi divaricati lineares. Stigmatis lobi obtusi.

2960. **Echites** (*Orthocaulon*) probabiliter n. sp. prope *E. Cururu* Mart.

3600. **Manettia grandiflora** (n. sp.), volubilis, pubescens, ramis scabriusculis demum glabris, foliis latiuscule

ovatis breviter et acute acuminatis, membranaceis, supra glabris, basi quandoque leviter concava in petioli apicem subdecurrentibus, floribus axillaribus solitariis vel in ramulo terminalibus, calycis lobis 4 lanceolatis herbaceis ciliolatis puberulisque tubum coloratum glabrum paulo superantibus trilinearibus, corolla fere bipollicari cylindrico-infundibuliformi (purpurea?). — Petioli 2 — 4 lin. longi. Folia $2^1/_2$ — 1 poll. Stipulae latae brevissimae, medio brevi-acutatae.

3751. **Declieuxia**; an n. sp., affinis *molli* Zucc.

3294. **Sabicea eriantha** DC. Prodr. IV. 439. *In monte Jacobinae.*

3407. **Anotis Salzmanni** DC. l. c. 433.

3604. **Psychotria bahiensis** DC. l. c. 509.

3311. **Psychotria?** paniculae axillares spicatae; flores 4- et 5-meri.

3282. **Coffea? floribunda** (n. sp.), ramulis infra folia subcompressis, foliisque glaberrimis, his oppositis modice petiolatis elliptico-oblongis utrinque acuminatis vel basi acutis, subcoriaceis, subtus parce venosis, stipulis interpetiolaribus solitariis coriaceis, latis cuspidatis, intus squamis ciliatis vel fissis diutius persistentibus auctis; paniculis superne axillaribus terminalibusque racemosis, dense hirtellis, bracteis lanceolatis, calycis tubo suburceolato puberulo, dentibus 5 brevibus, corollae (in alabastro leviter obliquae) extus glabrae tubo brevi intus pilosulo, lobis 5 lanceolatis patentissimis, filamentis summo tubo insertis complanatis marginibus papilloso-ciliolatis, antheris oblongis dorso pilosulis obtuse apiculatis, loculis luteis anticis.

Species singularis, fructu deficiente quoad genus haud certa, praesertim tamen sect. *Coffeae*, quam *Pancrasiam* vocabat DC., affinis et cum *C. ciliata*, ex stipularum etiam

indole comparanda. Alabastris autem paulo obliquis *Palicoureae* generi, e longinquo licet, adpropinquatur, corolla vero profunde fissa staminibusque exsertis longius ab eo removetur.

Rami pallidi. Petioli trilineares. Folia 3 — 4 poll. long., 1 1/2 circiter lata, nitidula. Paniculae elongatae, ramis brevibus, totae dense hirtellae, strictae. Bracteae glabriores, persistentes. Flores sessiles vel breviter pedicellati. Calycis tubus brevis suburceolatus hirtellus, dentes breves lati acutiusculi membranacei glabriores. Corolla in sicco lutescens. Stylus glaber, stigmate subconico, subexserto.

3950. **Bougainvillea glabra** Chois. in DC. Prodr. XIII. 2. 437; folia sunt elliptica vel ovato-elliptica breviter acuminata, nec uti l. c. describuntur.

3599. **Sponia micrantha** Decaisn. *forma hirsuta.*

3566. **Persea** (*Eriodaphne*) **aurata** (n. sp.), ramulis petiolis et inflorescentia rubiginoso-hirsutulis, foliis (summis suboppositis) lanceolato- vel subelliptico-oblongis obtusiuscule subapiculatis, basi rotundatis marginibusque leviter convexis, coriaceis, supra subarachnoideo-villosulis glabrescentibus, subtus aureo-sericeis, venis costalibus circiter senis patule adscendentibus, paniculis axillaribus subspicatis folia superantibus subsessilibus, ramulis brevissimis, inferioribus trifloris, superioribus unifloris, summis floribus fere sessilibus, perigonio intus et extus fusco-hirsuto, lobis ovatis, 3 exterioribus quam interiores duplo triplove brevioribus.

Pulcherrima species, prope *sericeam* H. B. K. accedens, attamen distinctissima. Singularis est foliorum supremorum (rami pars superior mihi tantum suppetit), situs oppositus. Petioli 2 — 3 lin. longi. Folia circiter 3 poll. longa, 1 lata, venis costalibus crassiusculis, tertiariis obtectis, tomento in-

ferioris paginae e pilis appressissimis densissimis sericeis eleganti. Paniculae, incipiente anthesi, 2—3-pollicares; flores inferiores distantes, pedicellis 1—2 lin. longis. Perigonii tubus obconicus, lobi coriaceo-flexiles, praesertim extus dense hirsuti, intus versus basin glabriores, interiores magis oblongi, exteriores brevissimi ovati, in alabastro interiores haud obtegentes. Flores expansi diametro 2 — 3 lin. Stamina exteriora interioribus longiora, perigonii lobis exteriobus tamen breviora; filamenta hirtella; antherae ellipticae, obtusae, emarginatae, dorso versus basin appresse pilosae, loculis oblongis.

3977. **Nectandrae** (*Porostema*) *species*, e manco specimine haud determinanda, affinis *cuspidatae* Nees, foliis autem basi trinerviis, perigonio utrinque subvilloso diversa.

2961. **Nectandra** (*Porostema*) **acutangula** (n. sp.), ramis ramulisque crassis inaequaliter 5- vel sub-4-angulatis, fere pentaquetris, angulis acute protractis, faciebus canaliculato-demissis, cum foliis subtus rore glauco evanescenti suffusis; foliis subovato-ellipticis breviter acutiuscule acuminatis, basi acutiuscula in petioli canaliculati margines protractis, coriaceis, supra nitidis, inprimis in costa, subtusque universe petioloque tenere substrigillosis glabrescentibus, venis costalibus quinis septenisque, subpatulis prominentibus reticulatis; paniculis axillaribus compositis pubernlo-canulis; perigonii rotati lobis ellipticis extus appresse pilosis, marginibus papilloso-subciliolatis, intus glabris, tubo intus parce piloso.

Aliqua est hujus cum *N. xanthocalyce* Nees et Mart. necessitudo. Ramis angulatissimis insignis species est; nascentes ramuli cum gemma terminali conica appresse sericeo-incani, cito glabrati. Petioli circiter semipollicares. Folia patentia, in sicco saepe antrorsum complicata, rigide chartaceo-coriacea, supra praeter costam glaberrima, subtus

pallida, sub lente praesertim in venis venulisque pilis appressis inspersa, venis costalibus erecto-patulis, versus margines arcuato-adscendentibus cum anastomosibus reticulatis prominentibus, 4—5 1/2 fere 6 poll. longa, 2—2 1/3—2 1/2 lata. Paniculae versus ramulorum apices axillares solitariae, quadripollicares, compositae, ramulo infimo exteriore reliquis longiore, axi ramulisque angulatis. Flores saepe terni, pedicellis 1 lin. longis appresse hirtellis. Perigonium in sicco fuscum, coriaceum, lineâ in diam. angustius. Antherae quadratae glabrae. Ovarium ovoideum; stylus glaber in stigma subtriangulare terminatus.

3325. **Sisyrinchium alatum** Hook. Icon.

3405. **Cephaloschoenus globosus** Nees ab Es. in Mart. et Endl. Fl. Brasil. Cyperac. 229.

Cuscutae novae descriptio,

auctore

D. F. L. v. Schlechtendal.

Engelmanniae generi vel cel. Choisyum secuturus Cuscutae sectioni secundae ut nova inserenda videtur species in sepibus insulae Stae. Catharinae Brasiliae Citri ramis innascens a Pabstio hortulano Januario et Februario menss. florens lecta, quae cum *C. leiolepide* Miquelii eandem habet plantam nutricem, cum *C. partita* calycis profunde partiti charactere convenit, ceterum vero ab omnibus mihi notis differre videtur. Eu igitur descriptionem:

Cuscuta (*Engelmannia* Pfeiff.) **citricola.**

Caules paululum validiores quam in *C. Epilinum*, crebre florentes. Flores corymboso-racemosi (circ. 3 — 8 in ramulo laterali); pedunc. ad lineae longitudinem excrescentes; bracteae ovato-lanceolatae acutiusculae pedunculos interdum aequantes. Calyx lineam fere altus, in laciniis 5, late ellipticas obtusas profunde partitus. Corolla campanulata, calyce sibi adpresso duplo major, in laciniis fere ad dimidium divisa e latiori basi sensim attenuatas apice obtusiusculas, dein ex toto reflexas. Stamina erecta, corollae laciniis aliquantulum breviora, antheris ovalibus acutiusculis dimidio filamenta fere aequalibus. Squamae e media corolla egredientes ejusque sinus attingentes, fere obovatae fimbriatae. Styli 2, nunc inaequales, erecti, staminum fere longitudine, stigmate capitato semigloboso. Capsula fere matura calycem multo superat subglobosa, apice inter stylos persistentes fovea satis profunda instructa glandulisque (?) oblongis innatis superficialibus apicem versus inprimis adspersa, pauca (2—3) semina continet.

Beiträge

zu einer

Aequinoctialflor Amerika's,

von

Dr. *F. Klotzsch.*

Die Orchideen,

nach den Sammlungen der Herren *Blanchet*, *C. Ehrenberg*, *Funk* und *Schlim*, *Hostmann*, *Jürgensen*, *Kappler*, *Leibold*, *Luschnath*, *Moritz*, *Otto*, *Philippi*, *Regnell*, *Rich. Schomburgk*,

unter Zuziehung [redacted] Sammlungen, besonders der Herren *A. v[redacted]nbo[redacted]onpland*, *Berlandier*, *Galeotti*, *Hartu[redacted]Kar[redacted]inden*, *Pöppig*, *Rob. Schomburgk*

bearbeitet in den Jahren 1846, 1848, 1849

von

H. G. Reichenbach fil.

Die Gelegenheitsursache zu dieser Arbeit bot sich mir zu Berlin im Juni 1846. Hr. Dr. Klotzsch, obschon eben so grosser Kenner als Freund der *Orchideen*, fühlte sich durch meine Liebe zu dieser Familie bewogen, mir die Sammlungen

der Herren C. Ehrenberg, Moritz, Otto, Philippi zur Bearbeitung zu übertragen. Ich meine, diess ist der grösste Beweis des edelsten Wohlwollens, den ein Botaniker zu geben im Stande ist, und spreche hiermit meinen innigsten Dank aus. Auch indem Hr. Dr. Klotzsch diese Pflanzen mit mir musterte, ist so manche lehrreiche Bemerkung mir geworden, die mir den wesentlichsten Nutzen brachte — endlich muss bemerkt werden, dass ein Theil der Pflanzen bereits von diesem Herrn bestimmt war.

Ausserdem wurde ich besonders durch die Güte der Herren Prof. Kunth, Landstand v. Römer, Prof. v. Schlechtendal, Dr. Sonder unterstützt, so dass zu den Berliner Schätzen neue hinzukamen. Auch meine eigene Sammlung bot Manches.

Nachdem aber meine Bestimmungen in so bedeutenden Sammlungen niedergelegt waren, fühlte ich die Pflicht, auch für die Dauer derselben zu sorgen. So sah ich mich genöthigt, den Aufsatz zu theilen; dieser erste Theil enthält die neuen Arten; der zweite dagegen wird die Fundorte der übrigen Arten nebst kritischen Bemerkungen auch zu den hier aufgestellten Neulingen bringen. [illegible] wird da nachgewiesen werden, wie viele bekannte Arten [illegible] vorlag[illegible] und dadurch die bedeutende Anzahl neuer Arten auch dem Nichtkenner wenig mehr auffallen. Uebrigens genügt ein Blick in die Plantae Lindenianae und Hartwegianae, um den ungeheuren Reichthum jener Gegenden zu zeigen.

Noch sei einiger Abkürzungen gedacht:

c. = caule oder caulibus.

br. = bractea oder bracteis.

fl. = flore oder floribus.

fo. = folio oder foliis.
gy. = gynostemio.
lb. = labello.
ped. = pedunculo.
p. ph. = perigonii phyllo oder phyllis.
p. ph. e. = perigonii phyllis externis.
p. ph. i. = perigonii phyllis lateralibus internis.
r. = racemo.
sp. = spica oder spicis.

Cypripedium (*Acaulia*) **Klotzscheanum** pedunculo subtereti, basi nunc unifoliato, pubernlo, squamato, squamis supremis oblongis, obtusis, apice 2 — 3-floro, bracteis ovatis, acutis, cucullatis, p. ph. supremo lanceolato acutiusculo, extus pubescente, lateralibus externis coalitis latioribus, caeterum aequalibus p. ph. i. lanceolatis apice valde attennatis, margine undulatis, externis tertia parte longioribus, lb. ovato contracto, ore subovali, stamine sterili trilobo, lobo medio acuto, lateralibus transversis, rhombeis pubernlis.

Blätter lederartig, lineallanzettlich, fein zweispitzig, über fusslang. Blüthenstiel bis 15″ hoch. Blüthen so gross, wie bei *C. Lindleyanum*. Das verwandte *C. vittatum Arrabida* IX. t. 62 hat viel längere Deckblätter, äusserlich kahle Blüthen. Die Längenverhältnisse der Blüthendecken und die sterilen Antheren sind ganz verschieden.

Brittisches Guiana. R. Schomburgk.

Habenaria modestissima sp. subremotiflora, bracteis lanceolatis acutis, p. ph. e. supremo ovato, lateralibus oblongis, acutis, aliquid falcatis, p. ph. i. bipartitis, prope aequilongis, partitione anteriore lineari acuta falcata, posteriore lanceolata, acuta, aliquid breviore et latiore, lb. tripartito,

partitione media lineari recta, obtusiuscula, lateralibus linearibus, acutiusculis, divaricatis, falcatis, calcare cylindrico, incurvo.

Schattige Wälder um Neufreiburg. Beyrich. Jan. 1823.

H. achnantha sp. densiuscula, bracteis lanceolatis, acuminatis flores subaequantibus, floribus arrectis, p. ph. e. oblongis acuminatis, supremo latiore, p. ph. i. bipartitis linearibus acutis, partitione antica aliquid angustiore, lb. tripartito, partitionibus linearibus acutis, subaequilongis, ima basi coalitis, media latiore, calcare cylindraceo, acuto, ovario subaequali, incurvo, antherae loculis elongatis, rostelli minuti lobo medio acuto apice libero, stigmatis brachiis cylindraceis.

Sümpfe über Vista grande in der Serra d'Estrella. Februar 1823. Beyrich.

H. uliginosa sp. elongata densiflora, br. lanceolatis, acutis s. acuminatis, ovariis cylindricis br. inferiores aequantibus, p. ph. e. subaequalibus, triangularibus, acutis, p. ph. i. bipartitis, partitione utraque falcata, acuminata, interiore nunc paulo longiore, lb. tripartito, partitionibus lanceolatis, acutis, lateralibus subfalcatis, divergenti-div[illegible], lacinia media nunc aliquid longiore, parte basilari integ[illegible] brevis[illegible], calcare cylindraceo, apice subclavato, pe[illegible] ovario s[illegible]aequali; stigmatis brachiis crassis bilobis.

Minas Geraës. Ser. II. No. 261. Regnell.

H. heptadactyla (L. A. §. 1.**a.) c. gracili, stricto, f. linearibus, acutis, erectis, in bracteas decrescentibus, r. densiusculo, nunc secundo, br. ovatis acutis, ovariis incurvis, pedicellatis, infimis bracteas aequantibus, p. ph. e. subaequalibus supremo ovato, acuto plano, lateralibus lanceolatis, p. ph. i. bipartitis, partitionibus falcatis, acutis, uninerviis, lb. tripartito, partitionibus subaequalibus linearibus obtusis, cal-

care elongato, apice aliquid incrassato, ovario longiore; rostello sublibero, trilobo; processubus lanatis, brevibus crassis.

α. spica densiflora. Caripe. Moritz 615.

β. spica rarior. Orinoco. Humboldt et Bonpland! Guiana. Schomburgk. — Blüthen gelb.

H. estrellensis sp. densiflora, ovariis plurimum patentibus, curvatulis, br. oblongis acuminatis, imo cuspidatis, infimis floribus longioribus, reliquis brevioribus, p. ph. c. supremo ovato, lateralibus obliquis, obtusiusculis, nunc acutis, p. ph. i. bipartitis, partitionibus falcatis, margine parce microscopice denticulatis, lb. tripartito, laciniis linearibus acutis, nunc obtusis, lateralibus brevioribus ascendentibus, calcare cylindraceo, apice incrassato, ovario breviore, rostelli lobo medio obtuso, emarginato, anthera breviore, stigmatis brachiis brevibus truncatis.

An trocknen Felsen auf freien, steinigen Plätzen bei Josepha Dias in der Serra d'Estrella. Febr. 1823. Beyrich.

H. pratensis p. ph. supremo oblongo subacuto, lateralibus externis lanceolatis acutis subfalcatis, p. ph. i. bipartitis, lacinia posteriore falcata, anteriore conformi angustiore, lab. tripartito, partitionibus ligulatis, obtusissimis, media latiore, rostelli lobo medio triangulari antherae loculos excedente, lateralibus connatis cum loculorum margine interno infero apicemque vix productum, processubus carnosis clavatis rugosis brevibus.

Orchis pratensis Salzm. in schedis!

Bonatea pratensis Lindl. Orch. p. 328.

Bahia. Salzmann.

H. helodes r. paucifloro, br. oblongis acutis ovarii pedicellati dimidium aequantibus seu superantibus, p. ph. supremo ovali acutiusculo, lateralibus oblongis, acutis, p. ph. i.

bipartito, partitionibus remotis, linearibus acutis, falcatis, antica longiore, lb. basi lineari, dein tripartito, partitione media lineari, acuta, lateralibus longioribus, falcatis, divergentibus, calcare cylindraceo, apice acutiusculo, basi dilatato, ovario pedicellato longiore, gy. obtuso, rostelli lobo medio acuto, anthera multo breviore, loculis pro caudiculis elongatis, cruribus stigmaticis cylindraceis, apice nunc bilobulatis.

In Sümpfen um Neu-Freiburg. Beyrich. Verwandt mit der folgenden, kleinern Art:

H. triptera f. lanceolatis acutis strictis in squamas abeuntibus, sp. densiflora brevi, br. oblongis, cuspidatis ovariis longioribus seu aequalibus, ovario trialato, p. ph. supremo ovato, acuto, lateralibus externis lanceolatis acuminatis, p. ph. i. oblongis acutis basi antice angulatis, lb. a basi brevi trifido, partitionibus acutis brevissimis, media producta, lineari, acuta, calcare ovario subaequali.

Var.? *heteroglossa*, labelli partitionibus lateralibus obsoletis.

Mesochiza in Mexico. Schiede. Caracas. Otto. var.? Zacuapan in Mexico. Leibold.

Prescottia corcovadensis f. oblongis acutis, in petiolum multo breviorem attenuatis, c. vaginato, vaginis (5) membranaceis, apice libero foliaceo in inferioribus, sp. densiflora, br. ovatis acutis, fl. brevioribus, p. ph. e. lanceolatis obtusis, p. ph. i. linearibus, obtusis, reflexis, lb. naviculari, obtuso, margine inflexo crenulato, corniculis baseos falcatis, gynostemio brevissimo.

Bis 15″ hoch. Blüthen so gross wie die der *P. leptostachya*. Walzige Nebenaxen des Wurzelstocks, mit zahlreichen Würzelchen besetzt.

Zwischen Gesträuch der inneren Berge des Corcovado Brasiliens. Octob. 1822. Beyrich.

Stenorrhynchis (Sect. *Sarcoglottis*) **novofriburgensis** sp. pluriflora, fl. approximatis, erecto-patentibus, br. lanceolatis, acutis, puberulis, ovaria inferiora excedentibus, p. ph. e. ovatis, subacutis, extus puberulis, lateralibus in calcar spurium cum ovario conjunctum exeuntibus, p. ph. i. oblongis, acutis, angustis, lb. unguiculato, in laminam oblongam angustam apice obreniformem producto, plica una in utroque latere ante laminam reniformem, maculatam, obscuram, processu rostellari producto.

Blüthe grünlich, die Lippenspitze im Leben wohl ölgrün.

An steinigen Stellen der Wälder bei Neu-Freiburg. December 1822. Beyrich.

St. (Sect. *Sarcoglottis*) **Arrabidae** sp. densiuscula, perigonii extus pubescentis ph. supremo oblongo acuto, lateralibus subaequalibus, obtusiusculis, inferne in saccum gibbosum connatis, p. ph. i. ligulatis medio dilatatis, supremo externo suppositis, lb. oblongo sub apice paulo dilatato crenulato, emarginato constricto, basi infima unguiculato, ante unguem breviter sagittato, callo carnoso magno, ab unguis apice usque ad regionem constrictam labelli, gynostemio gracili apice trirucri.

Minas Geraës. Ser. 1. 421. Regnell.

Sobralia Klotzscheana c. valido, fo. oblongis acuminatis, vaginis arctis rugosis, br. oblongis acutis, papillis pugioniformibus brunneis microscopicis obsitis, p. ph. e. supremo — —, lateralibus oblongis, acutis basi cuneatis, p. ph. i. subaequalibus, apice — —; lb. cuneato, oblongo, an-

tice margine undulato, lineis 5 elevatis mediis non ad apicem progredientibus; androclinii dentibus 3 subaequilongis.

Blüthe weiss. Diese *Sobralia* muss unbedingt grossblüthiger und schöner sein, als die *Sobralia macrantha.*

Chicopleya in Peru. 1797. Ruiz!

S. paradisiaca f. oblongis acuminatis basi angustatis, vaginis verrucis nigris *Sobraliae violaceae* Linden! destitutis, br. omnino foliaceis, angustis, vaginali parte deficiente, p. ph. e. oblongis, apice medio cuspidulatis, supremo basi cuneato, p. ph. i. subaequalibus brevioribus undulatis, sessilibus, lb. oblongo, basi angustiore, antice prope retuso, undulato, nudo (concavo?), dentibus 3 androclinii aequalibus (nec lateralibus porrectis ut in *violacea*).

Blüthen „purpurviolett." Die Blüthensubstanz muss wohl von der aller mir bekannten *Sobralien* sehr verschieden sein, sie ist noch fester als bei der *S. dichotoma*, und erinnert an die der Lycaste-Arten.

Merida. 5000′ März 1843. Funk et Schlim. n. 1789.

Cleistes paludosa c. diphyllo unifloro, f. brevissimis lanceolatis acutis squamaeformibus, bractea subaequali, p. ph. e. et i. lanceolatis, acutis, lb. oblongo ligulato, lateribus obscure lobatis, callis 2 erectis in ima basi sub gynostemio, pagina anteriore verrucosa.

Blüthe „weiss." Eine Pflanze vom Wuchse einer mittelgrossen *Pogonia ophioglossioides.* Ich hätte auch ohne die 2 kleinen Schwielen und die sicher nicht 2-lippige Blüthe die Pflanze für eine *Pogonia* gehalten.

Para in Sümpfen. Februar bis April 1844. Kappler. 1492.

C. liliastrum caulis foliosi foliis acutis basi subcuneatis, apice unifloro, p. ph. e. lanceolatis, acutis, p. ph. i.

oblongis acutis cuneatis, lb. oblongo, apice subacuto, partis anterioris margine crenulato; lamellis 4 per medium, superne papillis hispidulis; rostello denticulato serrato processu medio erecto bifido.

Im sumpfigen Grunde bei der Wasserleitung. April 1823. (doch wohl bei Neu-Freiburg?). Beyrich.

Octomeria Chamaeleptotes c. secundario filiformi, vaginis laxis imbricato, folio teretiusculo, apice subulato, incurvo; fl. 2—3 in axilla aggregatis; perigonii hyalini ph. e. oblongis acutis, p. ph. i. paulo minoribus, lb. pandurato unguiculato, lobis lateralibus in laminam lobi medii transgredientibus, lobo medio angusto, apice subretuso.

Brasilien; Baumstämme der Serra dos Orgos. Luschnath. Neu-Freiburg. Januar 1823. Beyrich.

Restrepia erythroxantha c. secundario articulato, vaginis cucullatis albidis, apice libero acutis, fo. elliptico, apice subemarginato, nunc medio dente prominulo interjecto, basi ima cuneato, fl. aggregatis (ex pedunculis siccis — 7), pedunculis ex vagina acuta brevi exortis elongatis, apice bracteatis, bractea ovata, acuta, excavata, unifloris, ovario cylindraceo sessili, p. ph. c. supremo lineari, basi dilatato, apice ligulato, lateralibus externis oblongis, acutis, ad apicem fere connatis, p. ph. i. supremo externo subaequalibus, sed dimidio prope brevioribus, lb. panduraeformi, basin versus cuneato, ima basi biauriculato, trinervi, margine serrulato, apice nunc emarginato, gynostemio clavato.

Blüthen gelblich mit Purpurflecken. Auf alten Bäumen an feuchten Stellen Columbiens. Moritz 858.

Masdevallia tovarensis fo. oblongo spathulato apice rotundato (obsolete 3-dentato), ped. ancipiti folio subaequali bifloro, br. membranaceis cucullatis margine subcrenulatis, p. ph. e. connatis, supremo anguste lanceolato in aristam longam producto, lateralibus ovatis multo ultra connatis, dein liberis obtusis, arista brevi in apice, p. ph. i. oblongis subacutis incurvis, lb. oblongo, medio margine utrinque emarginato, acuto, nervis 3 prominulis, lateralibus elevatis cristatis; androclinii margine dentato.

Blüthen weiss.

Tovar in Columbien. December. Moritz 605.

M. ensata c. secundariis basi vagina cucullata ampla integra vestitis, fo. oblongis acutis, apice 3-dentatis, basi longe cuneatis, ped. gracili unifloro folium superante, p. ph. e. basi connatis longe acuminatis, supremo aliquid ovato, lateralibus oblongis concavis acuminatis, p. ph. i. oblongis acutis, margine inferiore apicem versus obtuse angulatis, lb. unguiculato, ligulato, basi obtuse sagittato, apice obtuse tridentato, androclinio margine serrulato. —

Aeussere Blüthenhüllen hochgelb, mit 3 oder 4 dunkel purpurnen Streifen und vielen kleinen Flecken (wie bei *triangularis*), die Lippe dunkelroth mit wenig Gelb.

Merida. 700′. Juni 1847. No. 1543. Funk et Schlim.

M. tricolor c. secundario brevissimo, vaginis 2-lobis cucullatis obtecto, fo. oblongo acuto basi longe cuneato, ped. filiformi basi arcte vaginato, br. vaginata acuminata, p. ph. e. basi connatis, ovatis, aristatis, aristis laminas perigonii subaequantibus, phylli supremi maximis, p. ph. i. oblongis apice obscure tricrenatis; lb. unguiculato basi biauriculato, rhomboideo, dilatato, apice acuto, androclinii margine integro.

Blüthen weiss und gelb, leicht rosa gestreift.

Merida. Juni 1847. No. 1636. Funk et Schlim.

M. verrucosa c. secundariis abbreviatis, vaginis laxis cucullatis obtectis, fo. oblongis apice attenuatis, tridentatis, basi longe cuneatis, incurvis, ped. folio bis et ultra longiore, verrucis densis obsito; 1—2 vaginato, racemo multifloro (17), bracteis ochreatis apice lanceolatis, fl. inversis, p. ph. e. basi connatis, supremo lanceolato acuminato, lateralibus oblongis, acutis, alte connatis, p. ph. i. oblongis, acutis, inversis, margine inferiore angulatis, lb. medio inflexo, oblongo, unguiculato, marginibus lateralibus dilatato, dentato, apice ligulato integro, medio excavato, tuberculis nonnullis in disco (an semper?), androclinio integro; capsulis nutantibus.

Blüthen rosa gestreift auf gelb, wenig grösser als bei *M. minuta.*

Neu-Granada, Provinz Pamplona bei La Baja. 8200′. Funk und Schlim. 1439.

Lepanthes ruscifolia c. secundario subtetragono vaginato, vagina superne ampla, apice lancea, nervis et margine denticulis papillosis obsitis, fo. oblongo, acuto, cuneato, ped. capillaribus geminis racemosis plurimifloris, br. ochreatis, acuminatis, margine integris, p. ph. e. oblongis, acutis, lateralibus ultra medium connatis, p. ph. i. oblongis, elongatis, apice inferiore acutis, superiore obtusis, lb. bilobo, minimo, lobo utroque oblongo, apice et basi obtuso.

Blüthen gelblich.

Merida. Jaji. 6000′. September 1846. Funk und Schlim. 1239.

L. cyanoptera c. secundariis gracilibus vaginis (7) obsitis, vaginarum ore amplo, acuminato, margine libero muricato, foliis oblongis marginatis basi brevissime cuneatis, apice acutis, tridentatis, dente medio mucronato, pedunculis capillaribus (solitariis — ternis), flexuosis, floribus distantibus

(—15), bracteis ochreatis, acuminatis, margine integerrimis, p. ph. e. lanceolatis acutis ima basi tantum coalitis, p. ph. i. obtuse triangularibus, labello bilobo, lobis dolabriformibus, apice superiore subacutis, inferiore obtusis.

Blüthen bräunlich, Flügel der Lippen blau.

Merida, 6000′. Sept. 1846.

L. Schiedei c. secundariis tenerrimis, vaginis 3—4 obsitis, vaginarum ore dilatato, lanceolato, muricato, f. orbiculatis, apice acutis, basi brevissime cuneatis, ped. capillaribus 2—5, multifloris (— 10), br. ochreatis, acutis, margine et dorso muricatis, p. ph. e. lanceolatis, margine denticulato serrulatis, lateralibus medium usque connatis, p. ph. i. dolabriformibus, apice superiore rotundato, inferiore angulari, labelli bilobi lobis dolabriformibus apice superiore acuminato, inferiore obtuso.

Blüthen gelb mit purpurfarbiger Lippe und dergleichen Flügeln.

Jalapa. Schiede.

L. Pristidis c. secundariis subtetragonis, papillis multis acutis muricatis, firmis, arcte (—9) vaginatis, vaginarum ore laxo lanceolato, acute muricato, vagina suprema maxima, f. ovatis acutis, apice obtuse tridentatis, basi brevissime cuneatis, ped. capillaribus 1—3, multifloris, bracteis linearibus margine serrato-dentatis, p. ph. e. oblongis acutis, lateralibus medium usque connatis, p. ph. i. oblongis lobatis, nunc 2—3-lobis, margine crenulatis nunc apice acutis, lb. bilobo, lobis dolabriformibus, apice superiore acuto, inferiore obtuso.

Blüthen gelb, innere seitliche Hüllblätter, selbst getrocknet, noch prächtig karmoisin.

Nahe verwandt scheint *Pleurothallis disticha* Mart. Gal. Ich halte dafür die Galeotti'sche No. 5294. meines Herbars,

der die Blüthe fehlt, welche aber durch Blattgestalt und ganzrandige Deckblätter wesentlich abweicht. Als ich früher die Blüthe nicht kannte, hielt ich diese Pflanze für üppige *Lepanthes tridentata*. (cf. *Orch. Leiboldianae*).

Jalapa in Mexico. Leibold.

Stelis microglossa c. secundariis articulatis, squamis vaginantibus acutis, fo. oblongis cuneatis crassis, apice emarginatulis, costa prominula tridentatis, ped. capillari subnutante ex axilla spathae lanceolatae acutae tenuis, superne spicato, bracteis ochreatis, acutissimis, internodiis multo brevioribus, floribus quaqueversis, p. ph. e. aequalibus, ovatis, basi connatis, p. ph. i. minutissimis, ovatis, truncatis, apice truncato involutis undulatis, lb. aliquid minore, ligulato, incurvo, papillis ciliatulo, apice obtusato, marginibus inferioribus involutis, centro labelli calloso, callo nunc sulcato; gynostemii apice excavato, margine posteriore trilobo, anteriore prominulo trilobo, lobo medio emarginato.

Minas Geraës. Ser. 1. 423. Regnell.

St. pentodonta c. secundario valido, vaginis retusis vestito, fo. oblongo, imo apice acuto, basi cuneato, pedunculo valido, squamis ochreatis vestito, spica secunda; br. ochreatis amplis, apice brevissime aristatis, fl. nutantibus, p. ph. e. oblongis, lateralibus ima basi coalitis, p. ph. i. ovatis, truncatis, bis emarginatis, lb. quadrato, lateribus basi obtuse angulato, medio apice obtuse unidentato, lamellis 2 in medio labello longitudinalibus (nec ut in *lamellata* transversis) gynostemio Stelidis.

Hb. Willd. 16904. It. Humb. 2073.

St. Ruprechtiana c. secundario basi 3-vaginato, fo. oblongo basi cuneato, apice obtusato, nervo medio prominulo obtuse tridentato, spatha lanceolata acuta, ped. elongato va-

ginato, vaginis ochreatis acuminatis, sp. pluriflora, secunda, br. ochreatis ovatis acuminatis, magnis, p. ph. e. ovatis basi coalitis, p. ph. i. cuneatis, apice retusis nunc 1 — bis emarginatulis, lb. unguiculato, transverse ovato, apice obtuse acuto callulis valde prominulis, lamella biloba in medio postice in dentem excurrente; gy. sub androclinio trifido, dente medio rostellari, lateralibus stigmaticis reflexis. A simili *tristyla* differt labello.

Rio Janeiro; an Felsen und Bäumen. Riedel. (Von der k. Akademie zu Petersburg erhalten.)

St. papaquerensis c. secundariis laxe vaginatis, vaginis (cinnamomeis) amplis apice oblique decisis, fo. oblongis, basi cuneatis, apice bilobulatis, denticulo interjecto, ped. valido, plurimifloro, basi parce (2 — 3) vaginato, sp. secunda, br. ochreatis, retusis, p. ph. 3 externis ovatis subacutis, basi coalitis, p. ph. i. cuneatis, brevissimis, margine anteriore lunatis, lb. subquadrato, antice 3 — 4-crenulato, callo transverso per medium.

Baumstämme in Urwäldern bei Rio Papaquera. Januar 1827. Beyrich.

Pleurothallis.

Sect. *Elongatae.*

Pl. pedunculata (*Rhynchopera pedunculata* Kl. in Lk. Kl. Otto Ic. II. 103. t. 41!) c. secundario teretiusculo, vagina membranacea, apiculata, fusca in medio, fo. ovali, acuto, apice obtuse tridentato, angustato, spatha membranacea subtubulosa compressa, ab uno latere in acumen attenuata, ped. filiformi, gracili, parte libere racemosa (fl. — 6), br. ochreatis, acutis, pedicellis elongatis, ovariis subteretiusculis, p. ph. supremo lanceolato acuto, lateralibus omnino connatis subconcavis, l. i. supremo subaequalibus, angustioribus, lb. lanceo

a basi angusta subito medium usque dilatato, marginibus dilatatis, erectis, nunc pandurato, acuminato, gy. semiteretiusculo, dorso androclinii obtuse elevato, rostelli margine exteriore nunc obtusissimo 1—3-dentato, stigmate lunato.

Blüthe hellgrün, mit Purpur gesäumt. Staubbeutel 2-fächerig, 2-keulige Pollenmasse.

Die Bemerkung in Bot. Reg. XXXI. Misc. 30: „this is a new species of Pleurothallis" muss ich anerkennen, aber ich muss auch wünschen, dass ein gleich strenger Massstab an so manche andere Gattung gelegt werde.

Tovar in Merida. Moritz.

Pl. xanthochlora c. secundario teretiusculo elongato, basi fasciculo radicum velatarum vestito, 3-articulato, basi ima vaginato, fo. oblongo acuto, racemis — 6 elongatis, folia excedentibus, divergenti-divaricatis, multifloris, br. ochreatis acutis arcte appressis, p. ph. supremo et lateralibus (connatis) subaequalibus, oblongis, subacutis, p. ph. i. lanceolatis acutis angustis aequilongis, lb. trullaeformi, angulis posterioribus omnino obtusatis, latere medio emarginatis, apicem versus crenulato serratis, gy. clavato.

Blüthe grünlich-gelb.

„Caespitosa subterrestris." Umgegend Merida's im December. Moritz.

Pl. semipellucida c. secundario teretiusculo basi vaginis subintegris vestito, fo. oblongo, apice minute tridentato basi cuneato, ped. unico folio duplo longiore, vagina tenui vestito, plurimifloro, br. membranaceis ochreatis acutis, p. ph. semipellucidis, supremo externo oblongo, nunc subacuto, l. ext. connatis ovatis concaviusculis, margine implicato, p. ph. i. ligulatis subacutis, basi cuneatis, lb. transverse ovali, apice nunc acuto, nunc obsolete tricrenato, basi cuneato.

Blüthe grünlich, durchscheinend, Lippe blau.

Caracas, Otto.

Pl. velaticaulis c. secundario ascendente, crasso, squamis 2 — 3 hyalinis, tenuissimis, amplis vestito, fo. oblongo apice obtuse tridentato, basi plus minus cuneato, spicis 1 — 3, folio nunc subaequalibus, nunc longioribus, ex vagina spathacea lancea brevi, p. ph. 3 ext. oblongis obtusis subliberis, p. ph. i. cuneatis, obtusis, lb. trilobo, lobis obtusis, mediano producto, trinervi, plica transversa in basi, androclinio denticulato.

Blüthe grünlich; innere seitliche Hüllblätter violett und weisslich; Lippe kurz, veilchenbau mit gelbem Fleck.

Caracas. Otto. Blüthe im Nov. 1840 zu Berlin!

Pl. pachyphylla rhizomate funiformi, crasso, vaginis fusco-nigris vestito, c. secundario crasso, vaginato, fo. lanceolato acuminato, (in sicco!) complicato, crassissimo, marginibus obtusis, ped. robusto ex spatha brevi in sinu folii occulta, inferius univaginato, superius florigero (— 10), br. ochreatis cuspidatis, floribus ab ovario exserto, incurvo nutantibus, supra bractearum margines flexis, p. ph. c. lanceolatis subaequalibus, lateralibus complicatis, nunc ima basi coalitis, crassis, p. ph. i. ovatis, basi nunc cuneatis, apice acutis, margine serrulato-crenulatis, lb. ligulato sessili, apice subacuto, marginibus in parte praesertim anteriore crenulatis, medio complicatis, gy. semitereti, androclinii margine alato, ala dorso porrecta, tetradactyla, marginibus anterioribus gy. descendente.

Die Blüthen erscheinen bräunlich.

Brasilien. Sellow!

Pl. Moritzii c. secundario medio vagina ampla, oblique retusa vestito, fo. ovali acuto, obtuse tridentato, crassissimo,

spatha compressa latere interno oblique decisa, acuta, spicis (3) curvatis, multifloris, br. ochreatis acutis oblique decisis, pedicellis ovariisque abbreviatis, p. ph. supremo ligulato utrinque emarginato, lateralibus aequalibus medium usque connatis, margine cellulis prominulis nunc denticulatis, p. ph. i. ellipticis acutis, lb. breviter unguiculato, deltoideo, angulis posticis obtusatis, medio utroque margine nunc emarginato, acuto trinervi, gynostemio semitereti, androclinio antico, margine postico membranaceo, quadrato, apice emarginato, rostelli processu minuto quadrato, fovea stigmatica magna.

Blüthen erscheinen rothgelb und erhalten durch den festen Schluss der Blüthen das Ansehen derer eines *Physosiphon*.

Colonie Tovar. Mai, Juni. Moritz.

Pl. rhodotantha c. secundario quinque angulato, fo. coriaceo oblongo basi cuneato, apice subemarginato, spicis capillaribus 5 — 6 in spatha brevi acuta, elongatis, multifloris, br. vaginatis oblique truncatis, pedicellis longioribus, floribus erectis, p. ph. supremo oblongo, acuto, galeato, lateralibus lanceolatis, acutis, ima basi coalitis, p. ph. i. oblongis, obtusis, multo brevioribus, lb. trilobo, abbreviato, lobis lateralibus margine anteriore in paginam lobi medii transgredientibus.

Blüthen gelb, rosa gestreift.

Neu-Granada, Provinz von Pamplona, 9000′. Jan. 1847. Funk und Schlim No. 1442.

Pl. Chamaestelis c. secundario medio arcte longeque univaginato, fo. oblongo basi cuneato apice acuto, sp. aggregatis (—12), folio longioribus subtortis, br. ochreatis, acutis, fl. minutis nutantibus, p. ph. e. lanceolatis, acutis, p. ph. i. oblongis, obtusis, basi angulatis, lb. cuneato, tridentato, crasso.

Merida. 6500′. Sept. 1846. Funk u. Schlim.

Pl. Schiedei c. secundario gracili, squamis 2 retusis apiculatis vestito, fo. ovali basi cuneato, apice obtusissime tridentato, pedunculo filiformi, pauciflore, basi squama retusa vestito, br. ochreatis, acuminatis, pedicellis rhachi supra bractearum sinum adnatis, p. ph. supremo obovato subacuto, basi cuneato, extus papillis filiformibus obsito, lateralibus externis trans medium connatis, oblongis, apice libero acutis, priori aequilongis, dimidio latioribus, ima basi saccatis, extus aequaliter papilligeris, p. ph. i. ovatis, apice retusiusculis (nunc cum apiculo), basi angustatis, lb. unguiculato truellaeformi, apice obtuse retuso, nervis 3 medianis duobusque externis medium usque marginem productis, incrassatis, gy. semitereti, androclinii margine membranaceo denticulato.

Blüthe erscheint bräunlich mit dunkeln Flecken, wie bei *Pl. pubescens.*

Mexico. Schiede.

Sect. *Effusae.*

Pl. meridana caespitosa, c. secundariis teretiusculis, vaginis fuscis 3 — 4 vestitis, vagina suprema apice libero lanceo, fo. oblongo basi cuneato, apice acuto, in sicco margine convoluto, spatha ancipiti acuta, spica solitaria (nunc binis), rhachi elongata, subflexuosa, polyantha (— 15), br. ochreatis, apice libero acutis, imo cuspidatis, pedicellis elongatis, p. ph. e. aequalibus ligulatis, nunc acutis, p. ph. i. oblongis subcuneatis apice involuto retusis, labello breviter unguiculato, lamina ligulata, dimidio basilari utrinque obtuse triangulariter dilatato, plicis 2 oblique transversis inter laminae basin et unguem, medium nervum non attingentibus, marginibus e basi apicem versus erectis, gynostemio brevissimo, androclinii margine membranaceo denticulato, alae instar lateribus descendente.

Die Blüthen erscheinen gelbbraun und erhalten durch enges Aneinanderlegen der äusseren Hüllblätter ein fast glockiges Ansehen.

Merida. Moritz n. 1063. Pamplona. Funk u. Schlim n. 1441.

Pl. Hoffmannseggiana c. secundario ancipiti basi articulato, fo. oblongo, basi et apice angustato, apice 3-dentato, crassissimo, spica nunc solitaria, nunc gemina ex spatha lanceolata, acuta, nervosa, —5flora, floribus extus papillosis (sc. ovario et p. ph. e.), p. ph. e. crassissimis, concavis, supremo oblongo subacuto, lateralibus aequalibus basi connatis, saccatis, p. ph. i. oblique obtuseque rhombeis, marginibus superioribus serrulatis, lb. oblongo, antice truncato, lineis 2 incurvatis elevatis supra margines basilares ortis, apicis medio excurrentibus, androclinio denticulato.

Blüthe ledergelb, mit purpurfarbiger Lippe und dergleichen Flecken, innerlich auch purpurfleckig.

Rio, von Binus an Graf v. Hoffmannsegg lebend gesandt.

Pl. dendrophila c. (in sicco saltem) sulcato, vaginato, vaginis 3 erectis, margine acuto integris, fo. oblongis angustissime cuneatis, acutis, ped. aggregatis (— 8) nunc ramosis paucifloris (2—3), br. ochreatis acutis, p. ph. supremo oblongo apice acuto, sub apice dilatato, p. ph. lateralibus externis lanceolatis acutis, ima basi coalitis, saccatis, p. ph. i. linearibus apice triangularibus, margine serrulatis, lb. oblongo, plano, trinervi, sub apice utroque latere emarginato, serrulato, androclinii margine membranaceo serrulato.

Blüthen violett. Venezuela, Provinz Merida, 6000′. Sept. 1846. No. 1057. Funk u. Schlim.

Pl. rostriflora c. secundario angulato, vaginis arctis 3 — 4 basi vestito, fo. oblongo basi et apice angustato, ped.

—7, 1—2-vaginatis, —6floris, br. ochreatis, oblique decisis, p. ph. e. oblongis, cuspidatis, p. ph. i. multoties brevioribus, ligulatis, lb. unguiculato, basi cordato, sub apice subito attenuato, subacuto.

Blüthen scheinen gelblich.

Serra dos Orgos, in schattigen Wäldern am Rio Papaquera. Januar 1823. Beyrich.

Pl. velatipes c. secundario elongato angulato articulato squamis micantibus in fibras dissolutis infime vestito, fo. oblongo, subacuto, coriaceo, longe cuneato, spatha lanceolata acuta, racemis (— 14) fasciculatis, br. ochreatis acutis, fl. plerisque nutantibus, p. ph. supremo oblongo acuto, p. ph. lateralibus externis subaequalibus, angustioribus, medium usque connatis, p. ph. i. ligulatis, nunc truncatis, brevioribus, lb. ligulato obtuso, medio utrinque auriculato, hinc apice quasi trilobo, trinervi, gy. clavato, androclinii margine postice membranaceo, stigmatis margine calloso.

Blüthen gelblich.

Merida, in Gebirgsgegenden. Moritz n. 1053. Eine kleine Form, deren äussere seitliche Hüllblätter fast bis zum Grunde getrennt sind. Venezuela, 2500′. Funk und Schlim n. 1194.

Pl. Klotzscheana rhizomate repente polyrrhizo, c. secundariis (ex sicco) subtetragonis, infra biarticulatis, squamis vaginantibus lanceolatis, in articulis ut plurimum laceris, fo. lanceolato coriaceo apice minute tridentato, spatha coriacea compressa in axilla, spica (una, nunc gemina) flexuosa, pauciflora, br. ochreatis apice acutis, margine ciliatis, ovariis minimis papillosis, perigonio bilabiato, extus papilloso, ph. supremo oblongo, acuto, margine ciliato, trinervi, lateralibus connatis, concavis, basi gibbis, sexnerviis, apice bidentatis,

p. ph. i. obovatis, integris, lb. unguiculato, panduraeformi, obtuso, nervis 3 inerassatis, lamella una in utroque margine medio, lb. erecto semiovato, gy. minuto, androclinii margine subdenticulato.

Minas Geraës. Sect. II. n. 273. Regnell.

Pl. tripteris c. elongato trigono trialato, fo. oblongo sessili apice angustato obtusato, spatha lanceolata sericea, sp. tenuibus recurvis bifloris, br. ochreatis lanceolatis acutis, p. ph. e. subaequalibus lanceolatis acutis, lateralibus ima basi tantum coalitis, p. ph. i. lanceis acutis, papillis filiformibus obsitis, lb. ovato, apice obtusissime trilobo, lobo medio aliquid crenulato, parte basilari longe cuneato, gy. clavato, androclinii margine trilobo.

Blüthen gelb.

Venezuela, Provinz Caracas. 4000′. Januar 1846. Funk und Schlim No. 127.

Sect. *Aggregatae.*

Pl. Beyrichii rhizomate funiformi, squamis obtecto, c. secundariis 1—2-articulatis, vaginis 4—5 obtectis, papillis filiformibus in nervis et marginibus, fo. oblongo lineari, basi cuneato, apice attenuato, retuso, fl. brevissime pedunculato, p. ph. supremo oblongo, acuto, lateralibus latioribus, margine denticulatis, lb. lineari, supra basin utrinque angulato, apice retuso, erosulo, 3-nervi; gy. clavato, androclinii margine trilobo, lobo medio denticulato.

Aeussere Hüllblätter purpurn, innere weiss. Die hell purpurfarbigen Scheiden mit dunkleren Flecken und den schönen Papillen gewähren unter dem Mikroskop einen prächtigen Anblick.

Baumstämme bei Neu-Freiburg. Januar 1823. Beyrich.

Pl. bilamellata c. secundario crasso ex sicco subancipiti, fo. ligulato basi et apice angustato, apice subtridentato, floribus nonnullis aggregatis, p. ph. supremo lanceolato, subacuto, 3-nervi, lateralibus ovatis, denticulato-serratis, lb. unguiculato subtriangulari, angulis basilaribus obtusatis, margine serrulatis, lamellis 2 medianis semiovatis, serrulatis, depressis, androclinio apice serrulato alato.

Mexico, von Gerold dem Berliner botanischen Garten lebend mitgetheilt.

Pl. ionantha c. secundariis teretiusculis parce vaginatis, vaginis truncatis, fo. oblongis acuto-acuminatis, basi ovatis, spatha minuta lanceolata, br. hyalina truncata, floribus solitariis, glaberrimis quasi bivalvibus, p. ph. supremo ovato subacuto trinervi, lateralibus late ovatis, connatis, apice emarginatis, lobis subacutis, p. ph. i. lanceolatis, serratis, angustis, lb. late cordato unguiculato, margine nunc crenulato, trinervi, gy. semitereti, androclinii margine membranaceo serrulato.

Blüthe violett.

Venezuela, Provinz Carabobo, 2500′. Mai 1846. Funk und Schlim No. 628. „Columbia." Moritz No. 628.

Pl. chloidophylla c. secundario articulato, vaginis 4—6 nervosis, obtecto, fo. oblongo cuneato apice angustato, fl. 1—2, p. ph. 5 subaequalibus oblongis, acutis, lb. pandurato unguiculato, angulis supra basin obtusis, apice retusis, lamellis 2 obtusis in medio, gynostemio clavato.

Baumstämme bei Neu-Freiburg. Jan. 1823. Beyrich.

Sect. *Muscosae.*

Pl. Sonderana rhizomate funiformi polyrrhizo, caulibus secundariis bi- — triarticulatis, squamis retusis, brunneis in articulis, fo. lanceolatis, acutis, crassis, dorso carinatis (inde prope triquetris), ped. filiformi (nunc gemino) e spatha folii

axillari hyalina complicata ex arte 1—2-squamata, squamis lanceolatis acutis, spica pauciflora (— 4), bracteis ochreatis, apice lanceolatis, floribus crassis, parvis, p. ph. supremo lanceolato, acuto, concavo, lateralibus connatis, apice extremo bidentatis, marginibus externis carinatis, p. ph. i. duplo minoribus ovatis acutis, labello trilobo, lobo medio lateralibus duplo longiore, ligulatis, lateralibus apice libero angulatis, margine anteriore 2 — 3-denticulatis; gy. gracili, subclavato, margine androclinii membranaceo, denticulato, stigmate minimo, subtriangulari, anthera apiculata.

Die getrockneten Blüthen erscheinen grünlich-gelb.

Minas Geraës. Sect. II. 271. 272. Regnell.

Pl. leontoglossa c. secundariis gracilibus dense vaginatis, fo. anguste lineari, basi cuneato, apice augustato, tridentato; ped. capillari — nunc gemino —, medio vaginato, p. ph. e. basi coalitis, acutis, lateralibus usque prope apicem connatis, tricarinatis, p. ph. i. oblongis, acutis, basi cuneatis, lb. unguiculato, subpanduraeformi, jugis callosis 2 a dilatationis apice ad mediam laminam basilarem curvatis, lb. apice papillis brevibus obsito, margine hinc quasi denticulato, gy. tenui, androclinii margine membranaceo, trilobo, denticulato.

Blüthen dunkelroth, Lippe schwärzlich-violett.

Serra dos Orgos auf Baumstämmen der Wälder bei Rionos u. s. w. am Rio Papaquera. Febr. 1823. Beyrich.

Pl. xiphochila c. secundariis capillaribus (— 4‴), vaginis 2—3 vestitis, limbis vaginarum apice tumidarum revolutis ciliatis (lepanthinis), fo. ovali, apice mucronulato, basi subito cuneato, multinervio (15), ped. capillaribus, medio vagina ochreata acuta, nunc gemina, pedicellis teretibus, gracilibus, solitariis, bracteis ochreatis, acutis, ovariis globosis tripteris, p. ph. e. lanceolatis acutis, lateralibus labello

suppositis, p. ph. i. paulo minoribus, labello unguiculato, obtuse triangulari in cuspidem producto, basi 3-nervi, gy. incurvo semitereti, androclinio vix marginato.

Blüthenfarbe der trocknen Pflanze schwärzlich-violett.

Merida. Moritz.

Pl. Cabellensis c. tenerrimis in sicco sulcatis, fo. oblongis sulcatis, basi longe cuneatis, angustis, pedunculis capillaribus, nunc geminis, folio longioribus, flexuosis, plurifloris (— 8), bracteis ochreatis acutis, p. ph. e. liberis, ovatis, aristatis, p. ph. i. obtuse rhombeis acutis, lb. unguiculato ligulato, basi obtusangulo, medio angustato, apice papillis obsito, gy. semitereti clavato, androclinio margine membranaceo integro.

Blüthen „rothbraun."

Venezuela, Provinz Carabobo bei P. Cabello. 4500′. Mai 1846. Funk und Schlim.

Pl. crassifolia (*Palmoglossum crassifolium* Ht. Ber.) c. secundario subtereti vaginato, fo. ovali infra cuneato crassissimo (9,75‴ longo, supra medium 2,5‴ lato), ped. capillari bifloro, br. ochreatis acutis, p. ph. e. lanceolatis acutis liberis subaequilongis, p. ph. l. internis lanceolatis acutis, margine microscopice denticulatis, lb. ligulato acutiusculo cellulis acutis verruculoso, trinervi, brevissime unguiculato, gy. semitereti, dimidio superiore membrana denticulata ab androclinio descendente alato.

Blüthe scheint grünlich-braun gewesen zu sein. Es blühte im Juli 1839, eine von C. Ehrenberg aus Mexico mitgebrachte Pflanze. Auch in Dresden cultivirten wir sie, und die grosse Dicke der Blätter war höchst auffällig, doch blühte sie, trotz reichlicher Vermehrung, nie.

Corallorhiza Ehrenbergii rhizomate dense squamato, squamis rotundatis nunc inter supremas interjecta *foliacea*, *lanceolata*, *colorata*, squamis caulinis 3—4 amplis, apice libero acutis, r. multifloro, fl. speciosis, p. ph. e. supremo oblongo, obtuso, cuneato, lateralibus similibus majoribus, obliquis, basi ima in calcar spurium brevissimum obtusum liberum confluentibus, p. ph. i. supremo externo aequalibus, lb. unguiculato subquadrato basi biauriculato, auriculis retrorsis, erectis, antice retuso, nunc acuto, lamellis 2 in basi labelli in linea elevata supra nervum medium confluentibus.

Blüthenhülle scheint weisslich mit violetten Streifen, die Platte der Lippe aber schön tiefblau.

Zwischen R. D. Monte und Chico. Juli 1839. Ehrenb.

Sturmia Kappleri fo. oblongis acutis basi cuneatis membranaceis, pedunculo elongato in sicco sulcato, apice pauciflore, bracteis linearibus sub anthesi reflexis, p. ph. e. oblongis obtusis subaequalibus, p. ph. i. linearibus obtusis, lb. cuneato antice retuso obscure bis emarginato, crenulato, gy. incurvo lateribus alato.

Blüthen „weiss." Von der verwandten *guineensis* durch geflügelte Säule, die vorn etwas gekerbte, einigermassen dreilappige Lippe unterschieden.

Surinam. Para, Kappler No. 1491.

St. elliptica c. ancipiti, monophyllo, fo. oblongo acuto, spica 12—10 flora, p. ph. subaequalibus linearibus, lb. ovato, utroque latere emarginato, undulato, apice nunc subtiliter tridentato, nervo medio valido, incrassato, pone basin labelli in venulas diviso, gy. incurvo, androclinio postico emarginato.

Savannen bei Watu Ticaba im brit. Guiana. Schomburgk! Columbia, Moritz No. 889!

Microstylis brachystachys c. elongato, vaginato, monophyllo, fo. ovali, obtuso, acuto, basi cordato, r. brevissimo densifloro, fastigiato, br. ovatis acutis, p. ph. e. oblongis obtusis, p. ph. i. linearibus obtusis, lb. ovali, basi cordato, acuto, transverso.

R. D. Monte in Mexico. C. Ehrenberg!

M. cochleariaefolia (*Malaxis cochleariaefolia* A. Rich. Gal.?) c. basi vaginato, vaginis apice acutis, fo. ovato acuto basi cordato, r. gracili elongato, br. lanceolatis, p. ph. e. ovatis, acutis, p. ph. i. linearibus acutis, lb. concavo cordato acuto.

Mexico. Leibold.

M. fastigiata c. elongato, basi vaginis obtusis vestito, 1—2-folio, foliis ovalibus, nunc acutis, nunc obtusis, basi nunc cordatis, nunc omnino cuneatis, racemo fastigiato, br. ovatis subacutis, p. ph. e. lanceolatis acutis, p. ph. i. linearibus, lb. basi cordato, triangulari, acuminato, elongato.

Dienia majanthemifolia Rb. fil. in Linn. XIX. p. 368. Ich halte die Pflanze nach sorgsamem Studium der *Dienia congesta* für eine *Microstylis*. Es wäre zu sagen gewesen: *M. majanthemifolia*. Allein auf diesen Namen hat eine ältere Art Anspruch, die *Malaxis majanthemifolia* Schldl. et Chamisso! Linn. VI. 1831. p. 59.

Jalapa: Serro Colorado, Schiede! Oaxaca, Galeotti No. 5039!

M. majanthemifolia c. basi vaginato, vaginis apice lanceis, fo. triangulari apice acuto, angulis lateralibus obtusis, ima basi brevissime cuneato, r. longissimo, br. lanceolatis, acutis, fl. posticis, p. ph. supremo oblongo, obtusiusculo, lateralibus ovatis, acutis, obliquis, p. ph. i. lunatis, obtusis; lb. triangulari, angulis obtusis, basi biauriculato, auriculis retrorsis, media basi unguiculata.

Malaxis majanthemifolia Schldl. et Cham.! in Linn. VI. 1831. p. 59.

M. Ehrenbergii c. basi vaginato (3), medio monophyllo, fo. oblongo basi et apice attenuato, r. plurimifloro, br. ovatis seu oblongis acutis 1 — 3-nerviis, pedicellis brevioribus fl. posticis, p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. linearibus, lb. oblongo, acuto, basi dilatato, ima basi biaurito, auriculis minimis, nunc obsoletis, gibbere acuto in media parte basilari.

Blüthen dunkel purpurroth.

Real del Monte. C. Ehrenberg.

Bolbophyllum chloropterum p. ph. e. lanceolatis, lateralibus connatis, p. ph. i. ovatis, acutis, supra gynostemium galeatis, ciliatis, labello trilobo, lobo medio ligulato cum gy. pede articulato, vacillante, basi crasso, apice tenui, lobis lateralibus minimis, obtusis, erectis, gy. bicornuto.

Die Blüthen in axelständiger Traube. Die Blüthen (6) stehen alle mit ihrem Längendurchmesser rechtwinklig auf demselben Durchmesser der Axe, und zwar fast einseitig. Die äusseren Hüllblätter grün, das obere mit 3 Purpurstreifen, die inneren, seitlichen purpurfarbig, der Nagel der Lippe grünlich-gelb, die Platte desgleichen, nur an der Spitze, wie die kleinen Seitenlappen, purpurfarbig. Die Säule ist kurz, der Staubbeutel halbkugelig, die 2 Pollenkörper undeutlich 2-lappig. Die Narbe gross. Die Trugknollen 4-kantig, die Blätter eilanzettlich, spitz.

Von Rio Janeiro durch Herrn Binus an den Grafen von Hoffmannsegg eingesendet.

B. Regnelli rhizomate filiformi, repente, pseudobulbifero, inter pseudobulbos incurvo (interstitiis pollicaribus), pseudobulbis subtretragonis, radices velatas crebras proferentibus,

monophyllis, foliis ligulatis, acutis, basi angustatis, pedunculis basi pseudobulborum in axillis squamarum vetustarum ortis, filiformibus, gracillimis, nunc incurvis, squamis vaginantibus vestitis, supremis remotis, sp. terminali pauciflora, br. lanceolatis acutis concavis carinatis, fl. inversis, p. ph. supremo lanceolato acuto concavo, lateralibus externis triangularibus acuminatis basi cum rhaphi connatis, p. ph. i. oblongis obtusis margine denticulatis (ditissimis rhaphidibus), lb. ligulato basi unguiculato, lineis 5 elevatis obscure callosis; gy. brachiis lanceis.

Minas Geraës. Sect. 2. No. 270. Regnell.

B. meridense ped. elongato, vaginis raris (6) vestito, in parte superiore spicato, plurifloro (30), br. oblongis subacutis, p. ph. e. lanceolatis, acutis, crassis, p. ph. i. oblongis, margine papillis ciliatis, lb. unguiculato, pandurae formi, auriculis basalibus excavatulis, apice atque margine auricularum papillis densis filiformibus obtecto.

Trugknollen länglich, vierkantig. Blatt länglich, spitz. Blüthen „röthlich, mit violett gesäumt."

Venezuela, Provinz von Merida, 4500'. Sept. 1846. Funk und Schlim.

Epidendrum (*Eucyclium*) **Humboldtii** p. ph. e. oblongis acutis basi aliquid cuneatis, p. ph. i. obtusis basi valde cuneatis, sub apice dilatatis, lb. maximo trilobo, basi ima cuneato, lobis lateralibus integris obtusatis, lobo medio maximo subquadrato, antice emarginato, margine denticulato, nervis 7 medianis elevatis a basi ad centrum cristigeris, cristis crenato-serratis, gy. postice carinato, androclinii margine tridentato, interjecto dente antice rostellari.

Nur einzelne Blüthen vorhanden.

Epidendrum 1190.

Porte Cabello, auf Bäumen des Thales Desanoyon. Humboldt und Bonpland.

E. (*Eucyclium*) **grammatoglossum** spatha membranacea, ped. elongato multifloro, br. lanceolatis acutis ovario pedicellato brevioribus, p. ph. e. lanceolatis acutis, p. ph. i. cuneatis, acuminatis, angustioribus, lab. basi cuneato, cum gynostemio subconnata, lamina triloba, lobis lateralibus rotundatis, medio acuminata, callis 2 antice subliberis in medio.

Trugknollen walzig, 2-blättrig, Blätter lanzettlich, spitz, am Grunde etwas keilförmig, von einander entfernt. Blüthenhülle gelb; Lippe blasser, mit einigen rosigen Streifen auf den Seitenlappen.

Sante Anna in der Provinz Truxillo, 5000′. August. Funk et Schlim No. 730.

E, (*Osmophytum*) **pamplonense** r. multifloro (14), br. lanceolatis acutis, p. ph. e. oblongis, cuneatis, obtusis, p. ph. i. subaequalibus minoribus, lb. minuto ovato cuneato, antice nunc acuto, obsoletissime *trilobo* (tamen *Osmophytum*), callo magno longitudinali, foliaceo, apice acuto, lateribus implicato, partibus lateralibus hinc centrum ipsius calli tegentibus; androclinii margine trilobo, lobo dorsali obtuso, lacinia subulata medio anteposita antheraeque imposita, lobis lateralibus emarginatis.

Trugknollen walzig, zweiblättrig, Blätter länglich, spitz, am Grunde keilförmig. Durch Blatt, Lippe und Säule von *E. tigrinum* und *coriaceum* unterschieden. Blüthen gelb und weiss, purpurfleckig.

Neu-Granada, Pamplona. 6000′. Januar 1847. Funk und Schlim No. 1435.

E. (*Aulizeum*) **Moritzii** spatha magna, ampla, sp. multiflora, nutante, br. minimis acutis, p. ph. e. lanceolatis acutis, p. ph. i. angustioribus nunc obtusioribus, lb. lamina libera

triloba, lobis lateralibus rotundatis, apice producto nunc acuto, nunc obtuso, margine nunc serrulato, lobo medio producto ligulato acuto, tuberculis 4—5 in basi labelli, gy. antice bicornuto.

Trugknollen walzig, mit 2 — 3 blassen Schuppen, einblättrig, Blatt länglich, stumpf. Blüthen gelbgrün, der Lippengrund purpur.

Merida, Moritz. Sept. 1846. Funk und Schlim No. 1053.

E. (*Spathium*) **Klotzscheanum** spathis geminis, acutis, maculatis, racemo cernuo elongato, br. lanceolatis, cuspidatis, p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. lanceolatis, acutis, lab. lamina libera triloba, lobis lateralibus rotundatis, lobo medio producto, medio acuto, lineis 3 elevatis in medio, callis 2 magnis in basi (sc. lobi medii), androclinio subintegro.

Stengel sehr kräftig. Blätter länglich, spitz. Blüthen braun.

An kalten Stellen schattiger Wälder der Sierra Nevada; im Januar. Merida, Moritz 1069.

E. (*Spathium*) **tovarense** spatha brevi acuta, carinata (?), panicula pauciflora, br. minutissimis, squamaeformibus, acutis, p. ph. e. oblongis, obtusis, p. ph. i. subaequilongis, basi cuneatis, lb. lamina libera triloba, lobis lateralibus semiovatis aliquid cuneatis, basi bicallosis, medio cuneato, rotundato, antice emarginato, margine hinc inde minute denticulato.

Stengel am Grunde schlaff bescheidet; wenige Blätter länglich, spitz. Blüthen weiss, äusserlich rosa angehaucht.

Tovar in Columbien. Juni. Moritz No. 851.

E. (*Spathium*) **Schlimii** ped. erecto subflexuoso, basi spathaceo, spatha lanceolata, acuta, parva, internodio ad florem breviore, br. lanceolatis, acutis, fl. (minimis) paucis, erectis,

ovariis valde cuniculatis, p. ph. e. ovatis, acutis, supremo cuneato, p. ph. i. linearibus, apice dilatatis, acutis, lb. transverso oblongo, nunc emarginato, basi subcordato.

Stengel aufrecht. Platte des Blattes erscheint halbstielrund. Blüthen blassroth. Ob vielleicht ein *Amphiglottium*? Die Scheide ist allerdings klein.

Merida, 6500′. Sept. 1846. Funk et Schlim No. 1049.

E. (*Spathium*) **xantholeucum** spathis 3 brevibus subacutis, r. recurvo abbreviato, multifloro, br. obtusis, acutis, p. ph. e. oblongis, subacutis, cuneatis, p. ph. i. linearibus, apice dilatatis, apiculatis, lb. lamina libera triloba, lobis lateralibus rotundatis, sinu obtuso disjunctis a lobo medio abbreviato cuneato, antice bilobulato, margine repandulo.

Blätter länglich, stumpf, an der Spitze etwas ausgerandet. Blüthen gelb, mit weisser Lippe.

Merida. Sept. 1846. Funk und Schlim No. 852.

E. (*Amphiglottium*) **Funkii** panicula multiflora, br. brevissimis lanceolatis, obtusis, p. ph. e. oblongis, acutis; p. ph. i. cuneatis, apice obtuse trilobis, lb. trilobo, lobis lateralibus oblongis, latere externo retusis denticulatis, lobo medio cuneato, antice retuso, callo bicruri in basi labelli, lamella erecta interposita.

Stengel länglich, gliederig, unterste Glieder trugknollig verdickt. Blätter länglich, spitz, am Grunde keilförmig, mit weiten Scheiden; ob Scheiden unter dem Blüthenstand? Blüthen „weisslich, mit violett."

Pamplona, 7500′. Januar 1847. Funk und Schlim No. 1436.

E. (*Amphiglottium*) **Sellowii** ped. brevi, squamato, squamis vaginantibus, subacutis, br. subaequalibus, ovariis pedicellatis longioribus, florum (3) p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. angustioribus; lb. cordato, acuto, basi bicarinato.

Stengel aufrecht, vielblättrig. Blätter länglich, stumpf, an der Spitze ausgerandet.

Brasilien. Sellow.

E. (*Euepidendrum*) **floribundum** H. B. Kth. *β. lilacinum*: labelli lobis anterioribus nunc abbreviatis, papillis lateralibus, in centro labelli elongatis.

Blüthenhülle äusserlich purpurn, mit weisser Lippe.

Ich kenne diese Pflanze in Original- und vielen anderen Exemplaren, und studirte sie lebend. Ich wage es durchaus nicht, diese Form zu trennen.

Merida, Moritz No. 233. Pamplona. 7600′. Funk und Schlim No. 1448.

E. (*Euepidendrum*) **matutinum** r. incurvo, brevi, multifloro, br. lanceolatis acutis ovariis pedicellatis multo brevioribus, p. ph. e. lanceolatis, acutis, p. ph. i. subaequalibus, sub apice dilatatis; lb. lamina libera, triloba, lobis lateralibus margine externo rotundatis, apice acutis, lobo medio producto ligulato, acuto, lamellis 3 elevatis in medio disco labelli, callis 2 parvis in basi.

Stengel kräftig, Blätter länglich, spitz, am Grunde keilförmig; Scheide weit. Blüthenhülle gelblich.

Merida, im Januar. Moritz n. 1065.

E. (*Euepidendrum*) **Philippii** r. paucifloro, br. lanceolatis acutis ovaria pedicellata superantibus, p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. lanceolatis acutis, basi cuneatis, multo angustioribus brevioribusque; lb. lamina libera ovata, basi cordata, latere utroque sinuata, antice emarginata, margine subtiliter crenulato, callis 2 minimis in basi.

Stengel verzweigt, beblättert; Blätter länglich, spitz, kurz, mit weiten Scheiden.

Ostabhang der Cordilleren. Phlippi.

E. (*Euepidendrum*) **agathosmicum** paniculae ramis squamis oblongis acutis suffultis, br. minimis cuspidatis, p. ph. e. oblongis, acutis, basi cuneatis, p. ph. i. linearibus, apice ovatis, acutis; lb. lamina libera triloba, lobis lateralibus semiovatis, basi aliquid cuneatis, denticulatis, callis 2 minimis in basi, lobo medio a basi cuneata dilatato transverso, antice emarginato denticulato.

Blätter länglich, spitz, am Grunde keilförmig. Blüthen schneeweiss, sehr wohlriechend.

Auf der Höhe der Berge bei der Venta. Caracas, Moritz No. 233.

E. (*Euepidendrum*) **cardioglossum** racemis pauciflоris cernuis, br. lanceolatis acutis, p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. oblongis, basi cuneatis, ab apice latissimis acutis, lb. 3-lobi lamina libera oblonga basi cordata, apice retusiuscula, medio apiculata, latere utroque emarginata, callis 2 in basi, lineis 3 elevatis antepositis.

Stengel stark, verzweigt. Blätter länglich, spitz. Scheiden im trocknen Zustande sehr rauh, schlaff. Blüthen gelblich.

Silla de Caracas. März. Moritz No. 621.

Pleuranthium (nov. sectio *Epidendri*) caulis foliosus erectus. Pedunculi squamis imbricati vaginas foliorum perforantes. Labellum eductum.

E. (*Pleuranthium*) **Deudrobii** pedunculis nunc simplicibus, nunc ramosis, squamis ovatis nunc acutis imbricatis, p. ph. e. oblongis, lateralibus obliquis, p. ph. i. obtusis, cuneatis, lb. lamina libera rotunda, basi obtuse hastata, ante basin bicallosa.

Stengel aufrecht, mit vielen Blättern. Blätter länglich, spitz, am Grunde etwas keilförmig. Blüthen gelblich.

Merida, im Hochgebirge. Moritz No. 1074.

Hierher dürften ferner gehören: *Epidendrum cauliflorum* Lindl. B. Reg. 1838. Misc. 82. und *E. aggregatum* Lindl. in Hook. B. Journ. III. 85. Dieses letztere hat freilich pedunculos nudos, wonach der Charakter zu ändern wäre.

Diothonaea oppositifolia fl. terminalibus 4 ex squamis exortis, p. ph. e. lanceolatis acutis, p. ph. i. minoribus, lb. ligulato, acuto, cum gy. alis basi cyathiformi, margine inde involuto, dein patente, callis 2 parvis ante foveam basalem.

Stengel aufrecht, spindelförmig, gegliedert; Glieder gefurcht; am Grunde jedes mit 6 — 7 Schuppen bekleidet, 2-blättrig. Blätter länglich, keilförmig, am Grunde gestutzt, ausgerandet. Blüthen „zinnoberroth."

Epidendrum oppositifolium A. Rich. Gal. Ann. sc. nat. 1845. p. 21.

Unsere Gesetze über Benamung schreiben mir hier leider vor, meinen Namen hinter eine *gegenblättrige Diothonaea* setzen zu lassen!! — Ich hätte lieber geschrieben: *subopositifolia*.

Oaxaca in Mexico. 5000′. Galeotti.

Evelyna Ruizii simplex, c. erecto, valido, foliorum vaginis sulcatis, laminis oblongo-ellipticis acutis, fo. vagina sub spica bracteaeformi, apice subfoliacea, sp. multiflora, br. lanceolatis, acutis, floribus brevioribus, ovariis parce papillosis, p. ph. supremo lanceolato acuto, lateralibus subaequalibus, apice obliquis, p. ph. i. linearibus acutis apice dilatatis, lb. orbiculari margine denticulato, in basi bicalloso.

Gehört zur Gruppe der *E. oligantha*.

„Limodorum. In Peruviae nemoribus." Ruiz!

E. gracilis subramosa, c. gracili, multifolio, vaginis nervosis, papillis acutis *nunc ipsis muricatis* *) maculatis, fo. lanceolatis, basi cuneatis, acuminatis, nervis validis 5; vagina sub inflorescentia apice acuminata subfoliacea hinc inde pariter muricata, spicae abbreviatae br. inferioribus lanceis floribus longioribus, superioribus aequalibus, ovario papillis filiformibus obsito; p. ph. supremo ovali acuto, p. ph. e. lateralibus oblongis acutis, p. ph. i. cuneatis, obtusis, lb. panduraeformi apice retuso denticulato, callis 2 ovatis ante basin.

Blüthen rosa.

Venezuela: Merida, 6500′. Sept. 1846. Funk und Schlim No. 1192.

Pilumna nobilis fo. oblongo acuto basi longe cuneato, r. paucifloro (2—3), univaginato, folio breviore, br. oblongis, acutis, p. ph. 5 subaequalibus oblongo-linearibus, acutis, lateralibus internis sub apice latioribus, lb. a basi angusta dilatato in laminam quadratam, obtusangulam, repandulam, antice emarginatam, linea elevatula in basi.

Blüthenhülle weiss, mit 2 gelben Flecken auf der Lippe — nach dem beiliegenden Gemälde.

Merida: Vorgebirge um Jaji. Januar. Moritz No. 1089.

Oncidium (*Cyrtochilum*) **superbiens** fo. oblongo-lanceolatis, acutis, latis, panicula maxima, br. cymbiformibus acutis, p. ph. e. supremo reniformi, unguiculato, basi utrinque auriculato; lateralibus obtuse triangularibus longius unguiculatis, basi pariter auriculatis; p. ph. i. subaequalibus,

---

*) Ueber diese eigenthümlichen Papillen gedenke ich nächstens meine wenigen Beobachtungen zusammenzustellen. Sie kommen an sehr verschiedenen *Orchideen* vor.

sed brevius latiusque unguiculatis, undulatis; lb. triangulari, brevissime unguiculato, basi utrinque obtusato, apice acuminato, callo cristaeformi antice 3 — 5-dentato in disco, dentibus 2 lateralibus in basi; gy. alis erectis, retrorsum falcatis, androclinio postice dentato.

Blüthen braun; innere, seitliche Hüllblätter gelb, mit braunen Streifen. Das *O. halteratum* scheint sehr nahe zu stehen, doch hat das meinige sehr breite Blätter, die inneren Hüllblätter genagelt (und eine verschiedene Farbe).

Pamplona. Januar 1847. Funk u. Schlim n. 1433.

O. (?*Euoncidium Macranthium*) **scansor** pseudobulbis ovalibus, ex sicco ancipitibus, monophyllis, fo. oblongis, apice rotundatis, acutis, basi subcuneatis, ped. elongato, scandente; ramulis paucifloris, remotis, ex axilla squamarum ovatarum erumpentibus; p. ph. e. oblongis subacutis unguiculatis; p. ph. i. triangularibus, margine hinc inde crenulatis, unguiculatis; lb. unguiculato ima basi utrinque auriculato, auricula triangulari obtusa, dein cuneato, dilatatam in laminam transversam ellipticam, postice hastatam, antice emarginatam, crista in basi carinata, basi latiore, lobulis quibusdam lateralibus basilaribus adnatis.

Blüthen gelb.

Venezuela, Provinz Merida. 6000′. Oct. 1846. Funk et Schlim No. 1022.

O. (*Heter. Tetrapetala*, *Macropetala*) **haematochrysum** pseudobulbis oblongis, fo. oblongis, acutis, ped. gracili, superne furcato (nunc pluriramoso?), partitione utraque pauciflora (3 — 5), bracteis lanceolatis minutissimis, p. ph. e. obovatis acutiusculis, lateralibus connatis, apice bidentatis, p. ph. i. supremo subaequalibus, lb. pandurato, parte basilari quadrata, unguiculata, auricula lanceolata, obtusiuscula in utroque angulo posteriore, callo mediano crasso, gyroso,

nunc in tres partes sulcis 2 transversis diviso, callis 4 — 6 minutis papillaribus in utroque latere, parte mediana labelli constricta, antica transversa rotundata, antice biloba, lobo utroque nunc bi-trilobulato; gy. alis subquadratis, margine externo denticulatis.

Blüthen schön goldgelb, am Grunde prächtig karmoisin. Diese letztere Farbe ziert auch den Grundtheil der Lippe, mit Ausnahme der Oehrchen. Eine entfernte Aehnlichkeit mit den Blüthen des *Oncidium urophyllum* ist nicht zu verkennen.

Aus der Gegend von Rio Janeiro, von Binus an den Grafen v. Hoffmannsegg eingesandt, wo es 1844 blühte.

O. Blanchetii (*Heteranthium, Tetrapetala, Micropetala*) fo. lineari-lanceolatis acutis cuneatis gramineis, paniculа multiflora, br. lanceolatis acutis, p. ph. supremo oblongo, acuto, cuneato, lateralibus subaequalibus basi connatis dein divergentibus; p. ph. i. obtuse triangulis, breviter unguiculatis, margine dentato-crenulatis, lb. trilobo, lobis lateralibus parvis, cuneatis, margine externo retusis, lobo medio obreniformi, transverso, breviter unguiculato, apice marginato, margine hinc inde emarginato, callo basilari cristarum 4 parallelarum, antepositis 3 minoribus, lateralibus 2 parvis, tuberculis nonnullis in callis; gy. alis abbreviatis, subtruncatis, hinc subcrenulatis.

Bahia. Blanchet No. 3343.

O. anomalum (*Heteranthium, Pentapetala, Micropetala*): epseudobulbe, fo. oblongo-linearibus, apice obtusatis acutiusculis, ped. vaginato (vaginis lanceolatis, acutis), superne conferte paniculato, br. oblongis, acutis, pedicellis multo brevioribus, p. ph. 5 oblongis, acutis, abbreviatis, p. ph. i. paulo latioribus, margine repandulis, lb. pandurato,

lobis posticis ovatis, margine posteriore revolutis, hinc quasi lunatis, lobo medio transverso obtusato, antice emarginato, callis 7 carinatis parvis inter lobos basilares, 4 quadrigeminis posticis, pari utroque parallelo cum altero divergente, pari tertio medio postico anteposito, callo solitario inter utrumque interjecto, gy. recto, androclinio subnudo obliquo in processum rostellarem ornithorhynchum exeunte, aptero, angulis anticis obtusangulis.

Blüthen gelb.

Neu-Granada, Provinz Pamplona. 8000′ Januar 1847. Funk u. Schlim No. 1432.

O. caldense (*Heteranthium*, *Pentapetala*, *Micropetala*) fo. gramineis longissimis, ped. ramoso, br. lanceolatis, acutis, minimis, p. ph. e. lanceolatis acutis, p. ph. i. ovatis cuneatis nunc apice acutis, aequilongis, medio latissimis, labelli trilobi lobis lateralibus minutis, auriculatis, lobo medio unguiculato antice dilatato, transverse rotundato, emarginato, callis 6 minutis nunc apice libero crenulatis, tribus anterioribus majoribus, mediis utriusque gregis nunc confluentibus; androclinio nudo, alis gynostemii apice libero erecto nunc subacuto.

Minas Geraës. Ser. I. 427 1/4. Regnell.

O. (*Heteranthium*, *Pentapetala*, *Micropetala*) **Pirarense** pseudobulbis ovalibus, minutis, foliis crassis, oblongis, acutis, parvis, p. ph. supremo ovato, basi attenuato, lateralibus externis lanceolatis, acutis, margine undulatis, ima basi coalitis, p. ph. i. subaequalibus, lb. unguiculato, trilobo, lobis lateralibus oblongis, margine externo retusis, lobo medio a basi angusta subito explanato, reniformi, antice exciso, margine undulato, callo unico a basi labelli ad lobi medii liberi basin, trilobo, lobis lateralibus angulatis, obtusis, medio producto, ligulato, antice emarginato, alis gy. rhomboideis,

obtusangulis, integris, ab angulis supremis prope ad basin descendentibus.

Blüthenstengel vielblüthig, Blüthen so gross, wie die des *Oncidium bicallosum*, das durch Säule und Schwiele der Lippe und Blatt völlig verschieden ist.

Englisches Guiana bei Pirara. Rich. Schomburgk. 1842.

O. (*Heteranthium, Pentapetala, Micropetala* Sect. 3.) **auriferum** pseudobulbis oblongis, parvis, monophyllis, fo. oblongo-linearibus, apice obtusatis, basi vix cuneatis, pedunculo gracili, rare vaginato, apice racemoso, paucifloro, br. lanceolatis, acutis, minimis, p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. oblongis, cuneatis, apiculatis, nunc apice obtuse trilobis, lb. pandurato, elongato, lobis lateralibus obtusatis, nunc hinc inde emarginatis, medio a basi quadrato obreniformi (lobis saepius bilobis), callis 5—8 brevibus, papillosis, nunc bilobis in basi, gy. alis a basi late cuneata rotundatis, serrato-denticulatis.

Blüthen goldgelb, die 5 Hüllblätter braun gefleckt.

Venezuela, Provinz Merida. 7000′. Oct. 1846. Funk u. Schlim No. 1188.

O. (*Heteranthium, Pentapetala, Micropetala* I.) **abortivum** pseudobulbis ovatis, ancipitibus, monophyllis, fo. 2 fultis, fo. oblongo lanceolato acuto cuneato; fl. paniculatis, plerisque cujusve ramuli in fasciculos foliorum lanceolatorum abortientibus (ut in *pentadactylo*, *heterantho*), br. lanceolatis, acutis, minutissimis, p. ph. e. et i. subaequalibus, lanceolatis, acutis, p. ph. i. latioribus, lb. trilobo, lobis lateralibus rotundatis, magnis, intermedio lanceolato, acuto, callo basi minute muriculato, antice polydactylo (— 15 processubus cylindraceis recurvis), gy. alis ligulatis incurvis, apice denticulatis, anthera ornithorhyncha.

Blüthenhülle goldgelb mit rothen Flecken. Scheint sehr selten, weil in wenig Exemplaren eingesandt.

Colonie Tovar. Juli. Moritz No. 859.

Odontoglossum distans fo. oblongo-lanceolatis, acutis, basi cuneatis (ex sicco) pergameneis; panicula diffusa, ramis distantibus, br. ovatis acutis, pedicellis elongatis multo brevioribus; p. ph. supremo oblongo acuto basi unguiculato, lateralibus externis subaequalibus medium usque connatis, dein divaricatis, p. ph. i. latioribus, basi subcuneatis prope sessilibus, lb. oblongo, acuto, basi obtusissime subhastato, unguiculato, lamellis 2 erectis carnosis in limite unguis lamellaeque labelli, gy. brevi, crasso, aptero.

Blüthen weisslich, Lippe rosa.

Venezuela, Provinz Merida. 6000′. Sept. 1846. Funk und Schlim No. 1031.

O. auropurpureum fo. oblongo-lanceolatis acutis angustatis abbreviatis, panicula diffusa maxima, br. oblongis, acuminatis, cucullatis; p. ph. supremo oblongo, acuminato, anguste unguiculato, undulato, lateralibus externis angustioribus, longioribus, ima unguis parte coalitis, p. ph. i. conformibus, brevioribus, (non unguiculatis, sed) cuneatis, lb. oblongo cuspidato, basi rotundato obscure trilobo, lobis lateralibus minimis, callo a basi ad medium 5-partito, callis erectis laminaeformibus, 2 posterioribus, 2 anterioribus (antice 2—3-dentatis), carina elongata per medium, gy. aptero.

Verwandt mit *O. revolutum*.

Blüthen goldgelb, purpur getiegert.

Pamplona. Januar 1847. Funk und Schlim. 1430.

O. umbrosum panicula laxa diffusa, ramis flexuosis, br. ovatis acutis brevibus, p. ph. e. oblongis acutis, p. ph. i. aequalibus sed basi valde cuneatis, lb. unguiculato obtusissime

hastato, antice acutiusculo (nunc obtuso), lamellis 2 crassis papillosis a basi medium versis, gy. brevi, crasso, alis membranaceis rotundatis.

Blüthen gelb.

Merida's schattige Wälder. December. Moritz No. 1096.

O. cimiciferum fo. oblongo-lanceolatis cuneatis acutis, panicula diffusa volubili, br. ovatis acutis cucullatis, p. ph. e. oblongis, acutis, unguiculatis, p. ph. i. ellipticis, acutis, cuneatis, lb. triangulari, brevissime unguiculato, margine laterali rotundato, lineis 3 elevatis, crassis in basi, gibbere anteposito pleiodactylo, alis gy. brevissimis, ut plurimum obsoletis, auriculaeformibus acutis.

Die Pflanze zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit *Oncidium corynephorum*.

Blüthen „gelb, braun gefleckt, die Lippe mit weissen Flecken."

Merida, 6000'. Sept. 1846. Funk u. Schlim No. 1027. Moritz No. 1096 b.

O. zebrinum panicula laxa, diffusa, flexuosa, volubili, br. oblongis, acutis, pedicellis multo brevioribus, p. ph. e. oblongis, acutis, unguiculatis, undulatis, p. ph. i. subaequalibus, brevissime cuneatis, lb. brevissime unguiculato, ligulato, acuminato, basi obtusato, ante basin utrinque angulato, lamella basali superne crenata, antice triloba, callulis circumsparsis nonnullis, gy. nunc crasso, clavato, nunc gracillimo semitereti, incurvo, alis minimis lanceis, nunc deficientibus.

Es scheint hier eine neue Eigenthümlichkeit in der Ordnung der *Vandeae* aufzutreten (*Cycnoches — Catasetum —*), nämlich die völlig verschiedene Bildung der Säulen auf demselben Blüthenstiele.

Nach einem Gemälde ist die Blüthe weiss, die 3 äusseren Hüllblätter mit purpurvioletten Querstreifen, die Platte auf der Lippe hochgelb.

Caracas. Sept. Moritz No. 1615.

O. angustatum Lindl. *β. heterosepalum* foliorum nervis validis, p. ph. e. cuneatis, non unguiculatis.

Ich wage nicht, diese Form zu trennen, denn die Beobachtung zahlreicher Exemplare mehrerer Arten dieser Gattung hat mir gezeigt, wie vielen Abänderungen sie unterworfen sind.

Merida. 10000′. Nov. 1846. Funk und Schlim No. 1242.

Odontoglossum Sect. (an Genus?) *Heterochilum*: P. ph. 5, oblonga, subacuta, basi cuneata; p. ph. i. sublatioribus. Lb. trilobum a basi cuneata trilobum, lobi laterales obtusanguli, erecti, gy. amplectentes, crenulata cum lamina cartilaginea, antice libera dentata cohaerentes, serie callorum 3 inter utramque laminam depressam interjecta: postremo acinaciformi antice bilobo, antico bicruri, cruribus apice libero nunc bidentatis, fovea inter utrumque crus, denticulo minimo medio inter anteriorem et posteriorem, lobus medius a basi cuneata irregulariter quadratus, antice et lateribus emarginatus. Gy. incurvum, angulis apice et basi obtuse alatis, androclinii limbus carnosus, trilobus, exilis. Anthera . . . . . Pollinia 4 per paria incumbentia, subconnato pari utroque, candicula linearis, glandula minuta subtiliter triloba.

O. (*Heterochilum*) nobile.

Jedenfalls sind die Nebenaxen des Stammes trugknollig. Die Blätter linear-lanzettlich, spitz, am Grunde keilförmig. Die Rispe mehrblüthig. Deckblätter spitz, eirund, viel kürzer als die Blüthenstiele. Blüthen gross (wie bei *Odontoglossum nebulosum*), rosig angehaucht, Lippengrund purpurn.

Neu-Granada, Provinz Pamplona. Jan. 1847. Funk und Schlim No. 1429.

Anm. Es wurde mir schwer, mich zu entscheiden, was ich mit dieser prächtigen Pflanze beginnen sollte. War eine neue Gattung aufzustellen? Am Ende sind die meisten neueren Gattungen durch Willkür des Systematikers aufgestellt, wirklich „natürliche" sind bei den *Orchideen* nicht häufig. Die Erinnerung an die Gattung *Catttleya* und *Epidendrum* hat mich ganz besonders abgehalten, durch eine neue Gattung eine Gruppe zu vermehren, deren 2 Hauptgattungen, wie sie jetzt beschaffen sind, wohl durch einen gewissen feinen Takt, aber sicher *nicht* durch durchgreifende Merkmale unterschieden werden können.

Miltonia Regnelli ped. teretiusculo nunc angulato erecto apice racemoso, paucifloro (3 — 4), br. lanceolatis, acutis, nervosis, brevibus ovariorum pedicellos subaequantibus, ovariis costatis, p. ph. e. lanceolatis acutis (ex sicco margine undulatis), p. ph. i. oblongis, nunc obovatis acutis, basi cuneatis, lb. dimidio antico obtuse quadrato, apice truncato, emarginato, lateribus obscure emarginato (inde obscure quadrilobo), dimidio posteriore cuneato, callis 3 elevatis parvis, medio minore, in nervis 3 mediis inter basin labelli et centrum, gy. brevissimo, marginibus angulato, anguli partibus superioribus alatis, alis angustis integris apice libero falcatis; androclinii margine nudo.

Ueber die Verwandtschaft mit *Miltonia cuneata* im zweiten Theile dieser Abhandlung.

Minas Geraës. Regnell. Ser. 1. 429. 2. 165.

Telipogon Klotzscheanus fo. oblongis, acutis, ped. multifloris multoties brevioribus, ped. ex foliorum superiorum

axillis ortis, elongatis, nunc flexuosis, br. lanceolatis, acutis; p. ph. e. lineari-lanceolatis acuminatis, p. ph. i. ovatis, acuminatis, lb. rotundo, antico, acuto.

Aeussere Hülle der Blüthe gelb, roth gestreift.

Colonie Tovar. August. Moritz No. 1614.

Cyrtopodium Blanchetii r. simplici, br. oblongis, acutis, undulatis, p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. ovatis, subacutis, lb. elongato phyllis reliquis prope dimidio longiore, tripartito, basi ante genu gy. unguiculato, partitionibus lateralibus cuneatis, margine externo rotundatis, cristis 5 — 7 elevatis, carnosis, denticulatis inter utrumque, lb. lobo medio oblongo, breviter cuneato, postice in cunei termino utrinque obtusangulo, nervis mediis in basi elevatulis.

Blätter linear-lanzettlich, spitz, starr. Blüthen „goldgelb", doch sieht man sehr genau, dass Flecken (bräunlichrothe?) in grosser Anzahl vorhanden sind.

Bahia. Blanchet No. 3447.

Pseuderiopsis. Perigonium explanatum, subregulare; mento minuto. Phylla externa oblonga, obtusa, margine nunc aliquid undulata; interna lateralia subaequalia, paulo minora. Labellum anticum, cum pede producto gy. producto ima basi articulatum, ellipticum, transversum, trilobum, lobis lateralibus magnis, semiovatis, undulatis, medio parvo, utplurimum producto, quadrato, antice retuso, emarginato, nunc acuto, labello tum unilobo; labelli nervus medius laevis, paria lateralia 3 proxima (nunc 2 tantum) medio lamelligero, lamellis triangularibus. Gynostemium semiteres, clavatum, angulis lateralibus inferius alatum, incurvum. Androclinium nudum, postice obtuse productum, angulis anticis brachiatum (*Bolbophylli* more), brachiis obtusis, se invicem tangentibus,

rostellum tegentibus. Rostellum retusum, medio unidentatum. Stigma nunc ovatum, nunc obtuse rhomboideum. Anthera ovata, unilocularis, medio nunc aliquid impressa. Pollinia 2, postice biloba, lobis posticis multo minoribus; caudicula brevi, laminaeformi, glandula ovali. Species unica:

Ps. Shomburgkii.

Eine Epiphyte mit langgestreckten, wohl walzigen, unten bescheideten, 2-blättrigen Trugknollen. Blätter länglich, spitz, unten verengert, mit 7 starken Nerven. Der Blüthenstiel an der obern Hälfte blüthentragend. Aehre vielblüthig, Deckblätter ganz klein. Blüthen etwa von der Grösse derer des *Solenidium.*

Ich entsinne mich, unter anderen Pflanzengemälden bei Sir Rob. Schomburgk eins gesehen zu haben, welches, wo ich mich nicht täusche, diese Art vorstellt. Die Blüthen hatten eine seltsame Färbung: weiss, mit violettblauen Flecken. — Doch rührt diese Erinnerung von 1844 her, ohne dass ich mir damals eine Notiz gemacht, daher ich ihr nicht zu trauen bitte.

Die nächstverwandte Gattung dürfte *Eriopsis* sein. Ich kenne beide Arten von *Eriopsis* nur nach Abbildungen; meine aber, dass die Gestalt der Drüse, die zweiarmige, unten etwas geflügelte Säule hinlängliche Merkmale zur Unterscheidung meiner *Pseuderiopsis* bieten.

Brittisches Guiana. Rich. Schomburgk No. 1679a.

Brachtia. Planta pseudobulbifera, habitu *Oncidii.* Perigonium clausum, carnosum. P. ph. e. oblonga, acuta, nervis mediis carinata, lateralia ima basi coalita et cum labello connata. P. ph. i. ligulata, obtusa, angusta. Lb. oblongum, apice nunc 2—3-lobum, basi saccatum, callo magno plano a basi usque trans centrum, antice bidentato. Gy. breve, semi-

teres, basi utrinque anguste alatum; androclinium nudum, postice subunidentatum, rostellum tridentatum. Anthera cucullata, apice cristata. Pollinia 2 bipartibilia, sessilia in glandula cordata.

B. glumacea.

Blüthenstiel aufrecht, wenig bescheidet; an der Spitze wenige Blüthen in einer Aehre. Deckblätter länglich, spitz, länger als die Blüthen. Blüthenhülle gelb (wohl schmutzig-gelb).

Auf den höchsten Bergen der Colonie Tovar. Juni. Moritz No. 862. Merida. 6000'. April 1847. Funk und Schlim No. 1.

Eulophia Arundinae r. pauciflоro (— 5), br. lanceolatis, acuminatis rigidis (— 1″), ovariis pedicellatis brevioribus, p. ph. 3 oblongis acutis, basi subcuneatis, p. ph. i. subaequalibus, brevioribus, lb. ambitu prope quadrato, basi quidem subcuneato, mutico, trilobo, lobis lateralibus venosis, apice libero acutis, medio prope ovato, nervis cristigeris, cristulis falcatis, lineis 2 elevatis a basi labelli medio in callos 2 elevatos apice conjunctos excurrentibus; gy. semitereti, clavato, postice acuto.

Eine ellenhohe Pflanze, mit spitzen, lineallanzettlichen Blättern, ähnlich denen der *Disa nervosa*. Die Blüthen erscheinen gelbgrün, die Lippe bräunlich, mit dunkeln Gabelenden und der Mittellappen dunkel. Ich wurde an *Arundina* durch die Tracht erinnert.

Brasilien. Sellow! Daselbst: Minas Geraës. Regnell Ser. 2. 264.

Galeandra Beyrichii r. plurifloro (9 — 11), br. lanceolatis, acutis, pedicellis tortis, p. ph. subaequalibus, p. ph.

e. lanceolatis, acutis, p. ph. i. ligulatis, acutis, lb. subquadrato saccato postice in calcar conicum obtusum descendente, margine anteriore nunc trilobulato (lobulis obtusis), nunc prope retuso, marginibus lateralibus rectis, omni margine denticulato, denticulis rectis, cristis 4 in labelli basi erectis apice undulatis inter nervos centrales evanescentibus; gy. brevi, semitereti, marginibus lateralibus membranaceis; androclinio antice exciso, marginibus lateralibus nudo, postice membrana triangulari serrulata marginato, anthera apiculata.

Blüthen erscheinen gelblich-olivengrün. Ueber die Verwandtschaft mit *G. cristata* und *juncea* später.

Schattige Wälder um Neu-Freiburg. Dec. 1822.

Maxillaria (*Xylobium*) **hyacinthina** pseudobulbis oblongis, diphyllis, fo. oblongis, acutis, in petiolum cuneatis, ped. 3—4-vaginatis (vaginis amplis, acutis), apice racemosis, br. linearibus, apice subulatis, floribus basi in mentum acutum productis, p. ph. e. oblongis, acutis, subaequalibus, p. ph. i. paulo latioribus, lb. apice trilobo, marginibus interlobularibus inflexis, lobis lateralibus obtusis, medio obtuse retuso.

Blüthenhülle weiss, Lippe etwas rosa, nach einem beigefügten Gemälde. Geruch ausserordentlich angenehm, wie der einer Hyacinthe.

Merida, an Felsen am Flusse Chama. Decemb. Moritz No. 1084.

Scaphyglottis Tafallae e. vaginato, vaginis oblongis, acutis; pseudobulbis ovalibus in articulorum apicibus, fultis a novis ramis, axillaribus in vaginis, fo. binis, oblongis, acutis; fl. aggregatis, ped. br. longioribus, p. ph. e. oblongis acutis, p. ph. i. angustioribus, cuneatis; lb. unguiculato, ungue cana-

liculato, apice bilobo, interjecto callo elevato, laminae anterioris obtuse trilobae margine subdenticulatae basin transgrediente.

Die *Sc. pendula* Pöpp. hat eine ganz verschiedene Lippe. Man könnte auf den Lippenbau eine neue Gattung gründen, wenn nicht dieses Uebergreifen der einzelnen Abtheilungen der Lippe häufig in scheinbar natürlichen Gattungen vorkäme (*Pleurothallis*).

Peru: bei Chicoploya. 1797. Ruiz.

S. leucantha c. laxis, teretibus(?) articulatis, in articulorum apicibus foliosis, fol. oblongis, apice basique attenuatis, apice inaequaliter bilobis, fl. aggregatis, p. ph. c. oblongis, in apice acutis, p. ph. i. ligulatis, basi cuneatis, lb. a basi longe cuneata in laminam rotundam dilatato, basi lobulato, canaliculato; gy. clavato.

Durch die Gestalt der seitlichen, inneren Hüllblätter von *S. affinis* Pöpp. und *rosea* Hook. unterschieden.

Merida. Sept. 1846. Funk und Schlim No. 1185.

S. ruberrima Lindl.? *β. aurea* c. fusiformibus, squamatis, fo. 2 — 3 in articulorum apicibus, lineari-lanceolatis, emarginatis, ped. bracteis acuminatis longioribus, p. ph. 5 ovatis acutis, lb. oblongo, margine multilobulato, lobis lateralibus erectis, callis 2 carnosis in disco.

Blüthen goldgelb.

Tovar in Columbien in hochgelegenen Wäldern. Juni, Juli. Moritz No. 861.

Ornithidium serrulatum Lindl.? *β. acuminatum*: p. ph. c. acuminatis; lb. in disco bicornuto.

Merida, Moritz No. 1077. 1078. Funk und Schlim No. 853.

Cameridium lancifolium caule simplici, fo. distichis, basi vaginantibus, lineari-lanceolatis, acuminatis, pergameneis, fl. axillaribus, solitariis, p. ph. 5 lanceolatis, acutis, lb. breviter unguiculato, callo magno obtuso a basi ad medium.

Blüthen „weiss, mit violetter Lippe."

Venezuela: Merida, 6500'. Sept. 1846. Funk und Schlim No. 761.

C. graminifolium caule simplici, nunc ramoso; a priori diversum lb. oblongo, nunc acuto, nunc obtuso, ecalloso.

Isochilus graminifolius H. B. Kth. Voyage. 1. t. 78! L. O. 112.

Popayan. Humboldt und Bonpland!

Angraecum Sellowii caulescens, c. volubili, fo. lanceolatis, pugioniformibus, crassis, brevibus, radicibus velatis crassis, elongatis, sp. tenuibus — 11-floribus, radicibus oppositis, br. ovatis, acutis margine cellulis prominulis microscopice denticulatis, p. ph. e. lanceolatis, acutis, p. ph. i. linearibus, acutis, lb. ovali, antice acuto, calcare labelli lamina sublongiore, divaricato, recto.

Brasilien. Sellow!

A. Weigelti caulescens, radicibus velatis funiformibus intricatis obsitum, ped. productis papillis plurimis acutis obsitis, multifloris, br. ovatis, acutis, floribus minutis, p. ph. 5 ovatis, acutis, lb. oblongo, acuto, calcare cylindraceo, apice inflato, cum labello apice subparallelo, androclinio membranaceo, bialato.

Surinam. Weigelt.

A. Schiedei caulescens, elongatum, subflexuosum, radicibus velatis crassis, obtusis, foliorum vaginis validis, nervosis, fo. oblongis, acutis, brevibus, sp. multifloris, ascendentibus, parvifloris, br. ovatis, acutis, denticulatis, p. ph. 5

lanceolatis, acutis, lb. late transverso trilobo, lobo medio producto, acuminato (apice nunc bifido), lobis lateralibus acutis latis; calcare saccato, incurvo, brevi labelli lamina breviore.

Vom verwandten *micranthum* — welches Weigelt und Kappler in Surinam sammelten — durch Lippe nebst Sporn hinlänglich verschieden.

Mexico. Schiede. Daselbst bei Xalapa: Ehrenberg. Leibold.

A. Poeppigii caulescens, c. vaginis nervosis foliorum decisorum obtectis, radicibus velatis funiformibus, nunc ramosis, spicis parvis, nunc geminis, 7 — 8-floris, rhachi crassa; br. ovatis, acutis, p. ph. 5 oblongis, acutis, subaequalibus, lb. ovato, antice obtuse trilobo, cornu cum labello rectangulo, obtuso, ovarii dimidium aequante.

Sowohl *Angraecum Poeppigii*, als *Sellowii* unterscheiden sich von dem mir vorliegenden *A. aphyllum* Thouars durch geraden Sporn und kleinere Blüthe.

Cuba. April 1824. („Limodorum.") Pöppig.

Orchidiographische Beiträge,

von

H. G. Reichenbach fil.

(Fortsetzung v. Linn. XIX. p. 369—379. u. Linn. XX. p. 673—696.)

---

40. **Habenaria simensis** (§. 1.) spica densiflora, p. ph. e. supremo lanceolato acuto trinervi, lateralibus ovatis, acutis, obliquis, 5-nerviis, supremum superantibus, p. ph. i. bipartitis, partitione superiore lanceolata, acuta, inferiore biloba, lobis acutis, lb. pendulo tripartito, partitionibus lateralibus lincaribus acutis, media ligulata, apicem versus latiore, apice infima obtuse trilobulata, calcare cylindrico, obtuso, ovario breviore, antherae loculis divaricatis, canalibus caudicularibus porrectis, incurvis, stigmatis brachiis apice retusis, brevibus.

10″ hoch; 4 längliche, zugespitzte Blätter, darauf 5 kurze, scheidige, zugespitzte; auf der Aussenfläche und am Rande mit vielen weichen, zugespitzten Wärzchen besetzt.

Blüthen so gross, wie die der *Platanthera dilatata*.

Simen. August, Sept. 1832. Rüppel. (Frankfurter Museum.)

41. **H. platyanthera** (§. 2) spica densiflora, p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. lanceolatis, inferne obtusangulis, lb. tripartiti lamina indivisa quadrata, partitionibus linearibus angustissimis acutis, lateralibus divergentibus, calcare cylindraceo infra inflato, nunc incurvato, ovario longiore, gy. latissimo, tenui, loculis marginibus externis impositis, processubus caudicularum brevibus, stigmatis brachiis parieti inter antherae loculos incumbentibus, supra acutis, infra clavatis, retusis.

Die zwei vorliegenden Exemplare etwas über fusshoch, die untersten Scheiden zugespitzt. 4 lanzettlich-zugespitzte Blätter. Deckblätter lanzettlich, zugespitzt, etwas länger als Fruchtknoten. Die ganze Pflanze kahl. Farbe der äusseren Blüthenhülle im trocknen Zustande hellbräunlich, innere Hülle und Lippe dunkelbraun, vielleicht erstere weiss, letztere ölgrün. Blüthengrösse wie bei *Platanthera chlorantha.*

Simen. August, Sept. 1832. Rüppel. (Frankfurter Museum.)

42. **Disperis crassicaulis** caule tereti, crassiusculo, valido, basi vaginato, medio unifolio, fo. oblongo, acuto, cordato, nunc uni-, nunc bifloro, br. oblongis, acutis, concavis, fl. erectiusculis, p. ph. supremo cum p. ph. i. galeato, supremo lineari acuto, obsolete 3-nervato, p. ph. i. ovatis, concavis, lateralibus externis, oblongis inter medium et basin dimidii inferioris saccatis, sacculo minuto, mamillari, lb. triangulari unguiculato, replicato cum appendice ligulato, apice retuso, nunc emarginato, imo bidentato, complicato.

Helm scheint gelblich, äussere, seitliche Hüllblätter weiss. „*Pterygodium biflorum*" Hochst. in scheda.

Ich habe den höchst unpassenden, speciellen Namen verworfen, da er meines Wissens nirgend durch Beschreibung legitimirt, keinen Anspruch auf Geltung hat; ich habe mehr

ein- als zweiblüthige Exemplare gesehen, nachdem die Pflanze mir sehr oft vorgekommen ist.

In der mittlern Bergregion zwischen Enschedcap und Schoata Abyssiniens. 6. Aug. 1838. Schimper. Sect. 11. 570.

43. **Goodyera Schlechtendaliana** c. pilis puberulo, basi folioso, foliorum vaginis amplis, in petiolos attenuatis, fo. ovatis, acutis (lituris transversis albidis (?) nunc interruptis pictis), vaginis 2 in caule membranaceis, lanceolatis, bracteis similibus ovariis brevioribus, spica pauciflora (5), ovario puberulo, p. ph. e. subaequalibus lanceolatis subacutis, p. ph. i. angustioribus, curvatis, obtusis, lb. saccato, intus papillis filiformibus obsito, apice in laminam subaequilongam lanceolatam, carinis 3 longitudinalibus asperam producto; rostello bicuspidato.

Unstreitig nähert sich die Pflanze der *Georchis*, allein in einer mir so bekannten Gattung getraue ich mir das unbedingte Urtheil zu, dass auf ein paar längere Spitzen des Rostellum eine Trennung gänzlich unpraktisch wäre.

Blüthen etwa so gross, wie die einer recht üppigen *Spiranthes aestivalis*.

Möchte der Name dieser schönen Pflanze als ein Zeichen gelten der Dankbarkeit und Verehrung gegen den Herausgeber dieser Blätter.

Japan. Göring.

44. **Asarca Berteri** p. ph. supremo oblongo acuto, p. ph. i. subaequalibus brevioribus, lateralibus externis lanceolatis elongatis apice incrassatis, lb. trilobo, lobis lateralibus subquadratis, lamellis 2 — 3 integris cum nervo medio divergentibus, disco panciappendiculato, lobo medio porrecto, ligulato, obtuso, margine verrucoso, disco prope nudo.

Am Berg Leon Rencagua in Chili. 175. Bertero.

45. **A. platyantha** p. ph. e. supremo obovato obtuso, lateralibus ovato-lanceolatis, apice attenuatis, incrassatis, p. ph. i. obovatis, cuneatis, ima basi nunc varicosis, lb. trilobo, phyllis externis duplo breviore, lobis lateralibus transverse oblongis, crista transversa, ramosa, signatis, lobo medio lanceolato, obtuso, papulis lanceolatis, aliis furcatis, aliis integris.

Ueber fusshoch, viel- und (nach Angabe des Sammlers) weissblüthig.

An bewaldeten Felsen der Hügel Quillota in Chile. Oct. 1829. Bertero. 915. Chile, Pöppig.

Anm. Herrn Professor Lindley's Muthmassung über *Asarca glandulifera* kann ich nach Originalen bestätigen: die inneren, seitlichen Hüllblätter sind am Grunde dicht bewarzt. Die citirte Abbildung lässt viel zu wünschen übrig.

46. **Chloraea Besseri** p. ph. supremo lanceolato acuto, lateralibus oblongis, apice obtuse dilatatis, membranaceis, p. ph. i. oblongis, obtusis, basi cuneatis, venis a basi usque supra medium callulis parvis obsitis, lb. oblongo, subacuto, nunc obscurissime trilobulato, cristis variis a basi ultra medium: marginalibus falcatis, interjectis callulis sessilibus, lamellis mediis nunc falcatis, nunc quadratis, in margine supremo verrucosis.

Hoch, wenigblüthig. Blüthen so gross, wie die der *Chloraea nudilabia*. Die 3 äusseren Hüllblätter im trocknen Zustande bis auf die erweiterte Spitze der seitlichen stark zimmetroth.

Chile. Besser.

47. **Ch. Sceptrum** p. ph. e. oblongis, obtusiusculis, subaequalibus, homodermaticis, p. ph. i. brevioribus latioribusque obtusis, basi cuneatis, lb. breviore manifeste trilobo, lobis obtusatis, crenatis, medio producto, nervis in ima basi cristis

crenatis, hinc usque ante apicem papillis filiformibus cristatis, venis in lobis lateralibus nunc varicosis.

Ueber 2 Fuss hoch, Aehre viel- und dichtblüthig.

Chile. Besser.

48. **Ch. heteroglossa** p. ph. e. oblongis, apice angustatis, obtusis, lateralibus apice incrassatis, p. ph. i. oblongis, obtusis, cuneatis, venis a basi ad medium varicosis, nunc cristigeris, lb. cuneato, subsessili, trilobo, lobis lateralibus rotundatis, crenatis, medio producto obtuso grosse serrato, venis 7 medianis basi carinatis, demum usque supra medium callis filiformibus suberectis obtusis obtectis, venis loborum lateralibus cristis adnatis interruptis obtectis, pagina labelli inferiore hinc inde callosa.

Niedrige, kräftige, wenigblüthige Pflanze.

Chile. Philippi.

49. **Ch. Philippii** p. ph. 5 lanceolatis acuminatis omnino membranaceis subaequalibus, lb. trilobo longe unguiculato, lobis lateralibus rotundatis, medio lanceolato, acuminato, margine nunc denticulato, labelli pagina papillis brevibus falcatis obtecta.

Eine niedrige Pflanze, mit kurzen Blättern. — Der in der Jugend mindestens kopfige Blüthenstand wenigblüthig. Verwandt mit *Ch. aurantiaca*, aber durch die zugespitzten, seitlichen Hüllblätter sehr verschieden. Blüthen scheinen weiss.

Chile. Philippi.

50. **Ch. prodigiosa** p. ph. supremo oblongo, acuto, cuneato, lateralibus angustis, acutis, apice incrassatis, p. ph. i. oblongis, cuneatis, lb. obsolete trilobo, lobis lateralibus obtusatis abbreviatis, antice serratis, medio producto oblongo serrato dentato, papillis falcatis longis gracilibus per medium, verrucis paucis in lobis lateralibus; crista polydactyla in basi;

lamellis clavatis brevibus et elongatis in paginae inferioris parte media anteriore.

Alle Adern dunkel.

Chile. Bessler. XLIX.

51. **Ch. unguis cati** p. ph. e. lanceolatis, elongatis, angustis, apice subacutis, non incrassatis, p. ph. i. latioribus, brevioribus, subobtusis, basi varicosis, lb. trilobo, lobis lateralibus rotundatis, crenulatis, intermedio producto, obtusato grosse serrato, cristis basilaribus subsessilibus, discoideis falcatis, acutis copiosis, verrucis rotundis planis in apice labelli.

Hoch, viel- und dichtblüthig, verwandt mit *affinis, fallax, prodigiosa.*

Chile. Philippi.

52. **Ch. venosa** p. ph. e. oblongis, obtuse acutis, p. ph. i. oblongis acutis, basi cuneatis, brevioribus, lb. oblongo obtuso, obsolete obtuse trilobo, bene unguiculato, callis labelli in basi et medio triformibus, nunc falcatis, nunc lamellatis (in lateribus), nunc productis lanceis (apice nunc 3-dentatis).

Blüthenhülle prächtig, durch dunkles Adernetz ausgezeichnet. Kräftig, wenig- und grossblüthig.

Chile. (Sammler mir unbekannt.)

53. **Bolbophyllum unguiculatum** psb. squamis obtectis, fo. solitario, oblongo, basi et apice attenuato, ped. solitario, erecto, basi squamis vaginantibus apice lanceis vestito, sp. pluriflora, br. lanceolatis, cuspidatis, p. ph. e. lanceolatis subacutis, lateralibus obliquis, p. ph. i. oblongis cuneatis multo minoribus, lb. ligulato, unguiculato, basi cordato, apice obtuso.

Java. Schierbrand.

54. **Phalaenopsis equestris** fo. oblongis, cuneatis, ped. ex axillis squamarum vetustarum exortis, teretiusculis, 3-

vaginatis, nunc ramosis, superne flexuosis, br. minimis, acutis, p. ph. e. oblongis, acutis, p. ph. i. obovatis, acutis, lb. tripartito, partitionibus lateralibus lunatis, obtusis, divaricatis, intermedia oblonga apice in apiculum retusum attenuato, callo postice bilobo in basi.

Stauroglottis equestris Schauer! Act. Leop. XIX. Suppl. 432.

Manilla. 10/31. Meyen.

55. **Angraecum Guyonianum** caulescens, radicibus velatis crassissimis dense obsitum, r. gracillimis radicibus brevioribus, multifloris, br. hyalinis, ovato-cuspidatis, fl. hyalinis, p. ph. 5 lanceolatis, acutis, lb. oblongo, obtuso, nunc apiculato, imo subtrilobo, calcare subaequilongo filiformi subacuto.

„*Microcoelia*" Hochstetter. Sect. 2.

Wahrscheinlich nur wenig gesammelt, da mit geschriebener Etiquette ausgegeben und von mir nur einmal angetroffen.

Abyssinien, an der Seite der Berge unter Dscheladscharem gegen den Fluss Tacaze auf Bäumen. Mai 1840. U. J. 1842. Schimper.

56. **Lissochilus Rüppelii** r. multifloro (—20), p. ph. e. oblongis, acutis, basi cuneatis, 5—7 nerviis, p. ph. i. triplo latioribus, ellipticis, acutis, 13-nerviis, lb. trilobo, lobis lateralibus triangulis, obtusis, erectis, lamina inter utrumque in calcar extinctoriiforme, obtusum producta; lobo medio flabelliformi, obtuse acuto, nervis 3 mediis cristigeris, gy. brevi, semitereti, dorso carinato.

Blätter länglich, zugespitzt, mit besonders starken Nerven, beinahe fusslang, bis 2″ breit. Deckblätter länglich, zugespitzt, 3—5mal kürzer, als der gestielte Fruchtknoten.

Blüthen so gross, wie bei *Liss. streptopetalus.* Aeussere Hüllblätter erscheinen olivengrün, innere gelb oder röthlich? Antherendeckel oval, nach vorn zugespitzt; Pollenhalter länglich-viereckig.

Am Wege von Halci bis Temben. Mai bis Mitte Juni 1832. Rüppel. (Frankfurter Museum.)

57. **Eulophia abyssinica** fo. geminis oblongis acutis basi petiolatis cuneatis, pedunculo valido, vaginato, vaginis apice libero lanceolatis acutis, spica pluriflora densa, bracteis lanceolatis acutis ovariis nunc longioribus, alabastra excedentibus, p. ph. e. subaequalibus ellipticis acutis, p. ph. i. nunc brevioribus, lb. ima basi cornuto, trilobo, lobis lateralibus semiovatis, medio producto oblongo apice apiculato, lamellis 4 longitudinalibus a labelli basi ad medium, gy. brevissimo postice apiculato.

„*Orthochilus abyssinicus* Hochst. 1700. (Schimperi „iter abyssinicum sect. tertia) *n. g. Orchidearum inter Li-* „*modorum et Cephalantheram intermedium ut videtur.* — „In pratis paludosis montanis prope „Adele Schum Eschet." „25. Juli 1840."

Ich bemerkte an dieser Pflanze eine seltsame Eigenthümlichkeit: die Caudicula ist unter den Pollenmassen vierfach, theilt sich dann in 2 Schenkel und diese einen sich wieder über der Glandula. Ein ähnlicher Fall begegnete mir bei *Aceras speciosa.* An einem, Herrn Geheimen Rath Link gehörigen Exemplare traf ich ein viscinöses Verbindungsband zwischen den beiden Caudiculis. Mit *Eulophia* scheint mir es zu stehen, wie mit *Angraecum*; erst nachdem es gelungen sein wird, die meisten Arten in Bezug auf diese Organe zu untersuchen, wird ein Urtheil freistehen.

Man vergleiche einmal die Pollinia der Abbildung von *Eulophia lurida*, die Herr Prof. Lindley gab, und die

Pollinia der *Eulophia virens* des wackern Rungiah in Wight Icones! Man wird staunen. Auch *Oncidium* zeigt unendliche Verschiedenheiten (*Oncidium Lanceanum* und *Oncidium Baueri*!), die Gattung scheint aber so natürlich, dass man nicht wagt, sie zu theilen.

An der Blüthe zeigt sich etwas goldgelber Schimmel. Ob wohl der Veranlassung gab zu einer Verwechslung mit Pollen, wodurch der mir ganz unerklärliche Vergleich mit *Limodorum* entstand?

Ueber die Gattung Pisonia Plum.,

von

D. F. L. v. Schlechtendal.

II. Art. Besonderes.

Nachdem ich im einundzwanzigsten Bande der Linnaea einige allgemeine kritische Bemerkungen über die Gattung *Pisonia* gegeben hatte, und nun mit der Fortsetzung dieser Arbeit, welche sich mit einer kritischen Musterung der einzelnen Arten beschäftigen sollte, beschäftigt war, erschien der dreizehnte Band des Prodromus von DeCandolle, in welchem Professor Choisy die *Nyctagineen* und also auch die Gattung *Pisonia* bearbeitet hatte. Ich wurde dadurch genöthigt, meiner Arbeit eine andere Form zu geben, welches ich um so lieber that, als ich wohl einsah, wie gering das mir zu Gebote stehende Material, sowohl rücksichtlich der Zahl der Arten, als auch der Beschaffenheit der Exemplare nach, war, und sie in eine kritische Beleuchtung der im Prodromus aufgestellten Arten umzuarbeiten, wobei ich auch noch die Abhandlung, welche Choisy über die Familie der *Nyctagineen* im ersten Theile des 12ten Bandes der Memoiren der Genfer physikalischen und naturforschenden Gesellschaft publicirt hatte, zu benutzen wünschte. Nachdem ich diese

durch die Güte meines verehrten Freundes Prof. Kunze erhalten, sah ich, dass ich hierin weiter nichts für meinen Zweck finden könne, und mich also allein an den Prodromus zu halten habe.

Der Resultat dieser Musterung wird ein wenig befriedigendes sein, da es vorzüglich nur die Mangelhaftigkeit unserer Kenntniss über diese exotische, aber weit verbreitete und in ziemlicher Menge der Individuen auftretende Gattung aufdeckt, und besonders für diejenigen, welche sammeln, die Aufgabe stellt, sehr genaue Untersuchungen über diese, durch vielgestaltige Blattbildung, Trennung der Geschlechter und dadurch herbeigeführte Verschiedenheit der Geschlechtstheile schwierige Gattung, besonders durch Studium der Frucht- und Blüthentheile, anzustellen.

Die Zahl der in dem Prodromus aufgezählten Arten beträgt 24 gut gekannte, 7 weniger bekannte und 12 ganz unbekannte, zum Theil unter demselben Namen vorkommende, meist aus Gärten publicirte und sehr kurz diagnosirte Arten. Dass sich Choisy weder die Ansicht der von Desfontaines aus dem Pariser Garten beschriebenen, noch der von Link im Berliner Garten unterschiedenen verschaffen konnte, ist zu bedauern, da die an und für sich durch die nahe Verwandtschaft ihrer Arten schwierige Gattung dadurch noch mehr Unsicheres erhält. Diese bedeutende Artenzahl lässt das Material, welches mir zu Gebote steht, obwohl ich das Berliner Königl. Herbarium benutzen konnte, als sehr gering erscheinen, und es ist mir daher nur möglich, über einige, keineswegs aber über alle Arten zu sprechen.

Was zunächst die Eintheilung der Gattung betrifft, so hat Hr. Choisy zuerst die Arten in solche getheilt, welche einen Caulis aculeatus, und in solche, welche einen Caulis

inermis haben, und diese letzteren sind weiterhin nach ihrem Varterlande zusammengestellt. Die Bezeichnung Caulis aculeatus ist wohl nur aus Versehen, oder weil Linné die erste ihm bekannt gewordene Art, zum Unterschiede von seiner zweiten Art *P. inermis*, als *P. aculeata* bezeichnete, als Ueberschrift der ersten Abtheilung gewählt, da der Verf. ganz richtig bei den einzelnen Arten von Spinis spricht, welche diesen Gewächsen nur zukommen, und worüber wir schon im allgemeinen Theile etwas gesagt haben. In dieser ersten Abtheilung befinden sich zwei Namen: *P. aculeata* L. und *P. villosa* Poir. Jene aus dem tropischen Amerika zuerst beschrieben, dann aber auch von Mauritius, von Timor, den Philippinen, so wie vom Festlande Ostindiens angegeben. Diese nur aus Ostindien bekannt, zuerst von Sonnerat nach Europa gebracht und von Choisy nur im Boissier'schen Herbar, von Lemann im Calcuttaer Garten gesammelt, gesehen. Der Verf. fragt, ob diese, nur durch ihre Villosität unterschiedene Art von der nach ihm durch die ganze Tropenwelt verbreiteten Art zu trennen sei. Wir finden im Hb. Willd. n. 7119. unter dem Namen „*Pisonia Georgina**), caule aculeato, racemis terminalibus et axillaribus. Hab. in Indiis ♄." Exemplare von Klein, und eins von Roxburgh unter dem Namen „*Tragularia horrida* K.", welche Dr. Klotzsch für *Pis. villosa* Poir. erklärt. Der Name *Tragularia* ist, wie man aus Roxb. Fl. Ind. II. p. 217. sehen

*) Name nebst Diagnose, von Willdenow's Hand geschrieben, befinden sich auf dem weissen Zettel des blauen Umschlags, welcher die Art einschliesst. Es ist deutlich zu sehen, dass Willdenow diesen Namen, nachdem er einen früher daselbst befindlichen wegradirt hatte, aufgeschrieben hatte, und es lässt sich noch erkennen, dass der wegradirte Gattungsname *Georgina* gewesen sei.

kann, von König gegeben, und hat wohl auf die Stacheln und auf das netzartig Verstrickende der Pflanze an ihrem natürlichen Standorte Bezug. Bei den Klein'schen Exemplaren befinden sich zwei Zettel. Der eine enthält folgende Beschreibung:

„No. 225. Polygam. Dioec. Flos ☿. Calicis loco squamae 3 lanceolatae minimae. Cor. campanulata limbo 5-fido. laciniis lanceolat. Stam. Fil. 7 — 8 corollâ duplo longiora, filiform. Antherae globosae. Pistil. Germen ovat. minimum. Styl. subulat. Stigma penicilliforme. Flores in fasciculo laterali terminalique."

„Flor ♀. Calicis squamae 2 — 3. Cor. 1 petala, cylindracea, ore 5-dentato. Pistill. Germ. ut in ☿ sed majus, Styl. et Stigma ut in ☿. Pericarp. Capsula cylindrica 1-locular. 1-sperm. 5-angular. Angulis muricatis. Flores paniculat. ut in ☿."

„Frutex ramosissim. Ramis teretibus subtomentos. decussatim aculeat. Aculeis sparsis subopposit. recurvat. Folia sparsa aggregata, breviter petiolat. elliptica, integerrima, tomentos."

„Inter sepes frequentissimus Trinconomale. Jan. 27; 1796."

Der andere Zettel enthält nur folgende Worte: „774. Polygam. Dioecia. Fl. Octandr. Puddali. Jan. 2, 1800. Muruwali Tam."

Dieselbe Pflanze befindet sich in einem aufgeklebten Exemplar im Berliner General-Herbar mit dem Namen „*Georgina dumetorum* Willd." bezeichnet. Es deutet dies auch dahin (vergl. auch die Note oben), dass Willdenow diese Pflanze, auf Klein's Angabe wahrscheinlich gestützt, früher für eine eigene Gattung gehalten, später aber diese Ansicht geändert habe.

Wahrscheinlich ist auch die im DC. Prodr. unter den Species omnino ignotae aufgeführte, nur dem Namen nach gekannte *P. Georgina* Wall. Cat. Ind. or. n. 6768. dieselbe Pflanze.

Will man diese ostindische Pflanze mit der *P. aculeata* L. vergleichen, so muss man zunächst erst die Linné'sche Pflanze, welche er nur aus den Antillen und Südamerika kannte, vollständig ermitteln, wozu theils die vorhandenen älteren Beschreibungen und Bilder, theils die Exemplare in den Herbarien dienen werden, doch ist in den Herbarien, welche mir zu Gebote gestanden haben, dieser, wie es scheint, sehr gemeine Baum nur selten in guten und bis auf die Frucht vollständigen Exemplaren zu sehen. Choisy hat den Wohnbezirk dieser antillanisch-amerikanischen Pflanze durch Aufnahme abweichender Formen bedeutend erweitert, und es fragt sich daher sehr, ob alle die von ihm dahin gerechneten Formen auch wirklich sich mit jener vereinigen lassen.

Wir ziehen, um ein Bild der *P. aculeata* zu erhalten, die Beschreibungen derer, welche die Pflanze an Ort und Stelle beobachteten, allen übrigen derer vor, welche sie nur in Europa in trocknen Exemplaren beobachteten, und werden dazu noch die in den botanischen Gärten vorkommende *P. aculeata* in den Kreis der Betrachtung ziehen, da Choisy diese auch nicht gesehen hat. Wie es scheint, kommt die Pflanze in den Gärten nicht zur Blüthe, weil man sie nicht in dem Umfange wachsen lässt, wie sie es bedürfte, um bis zu der Bildung der Blumen zu gelangen, aber das zeigt sie wenigstens, dass die Blätter in ihrer Breite und Länge sehr wandelbar sind, und ihre Form nur sehr allgemein genommen zu Unterschieden benutzbar ist. Ob Miller die Gartenpflanze blühend gesehen habe, geht nicht mit Sicherheit aus seinen Angaben haben, man kann es nur vermuthen, weil er über

die Verschiedenheit der Geschlechter an den aus Saamen gezogenen Gartenpflanzen ausführlich spricht.

Jacquin's Beschreibung, welcher ohne Bedenken die Citate von Plumier, Brown, Sloane und Pluckenet beigefügt sind, schildert uns die Pflanze als einen nicht zierlich aussehenden, durch runde und zurückgebogene Zweige ohne weiteres Stützmittel klimmenden Baum, der mit aus den Achseln, daher gegenständig hervortretenden, starken, pfriemenförmigen, zugespitzten, rechtwinklig auf den Zweigen stehenden, aber an der Spitze herabgebogenen Stacheln besetzt ist. Die ovalen, spitzen Blätter sind ganzrandig, kahl, gestielt und gegenständig. Die doldentraubigen Blüthentrauben überragen die Blätter nicht, und befinden sich in den Blattachseln oder an den Zweigspitzen, verlängern sich aber beim Fruchttragen stark. Die Blumen sind klein und zahlreich, gelblich-grünlich, und werden, wenn sie endständig auf einem Zweige des Blüthenstandes stehen, von 3, wenn sie seitlich stehen, nur von 2 Bracteen gestützt. Stets ist diese Pflanze diöcisch, so dass die männliche Pflanze in ihrer Blume zwar ein Pistill enthält, das jedoch nur einen kurzen, aufrechten Griffel und eine pinselförmige Narbe hat, aber keine Frucht bringt, während in der weiblichen Blume das Pistill einen fadenförmigen Griffel hat, der doppelt so lang als die Blume ist, und sich mit einer 2-spaltigen, zurückgeschlagenen Narbe endet; aus welcher dann eine ovale, 5-eckige Frucht entsteht, die an ihren Ecken mit einer einfachen Reihe stumpfer Zähnchen besetzt ist. Sonst unterscheiden sich noch die Blumen der verschiedenen Geschlechter dadurch, dass die männliche Blume einen trichterförmigen Kelch (Corolle bei Jacq.) besitzt, dessen halb 5-spaltiger Saum fast runde, zugespitzte, offenstehend-zurückgeschlagene Zipfel hat, und 5 — 8 (gewöhnlich 6 — 7) haarfeine, aus dem Kelche lang vorstehende

Staubfäden, mit fast rundlichen, zweiknöpfigen Antheren. Bei der weiblichen Blume ist dagegen der Kelch röhrig, mit fünfzähnigem, spitzem Saum (ohne Staubgefässe? Jacquin erwähnt sie nicht) und fällt ab.

Jacquin's Beschreibungen haben wir im Allgemeinen so richtig und zuverlässig gefunden, dass wir auch hier auf dieselbe vertrauen, und nur bedauern, dass die Beschreibung nicht noch vollständiger und ausführlicher gehalten ist.

Vergleicht man hiermit die Beschreibung bei Sloane, dessen Abbildung, wie häufig, von geringem Werthe ist, so ergiebt sich, dass seine Pflanze einen Stamm von der Dicke eines Schenkels hat, der, mit leicht brauner, glatter Rinde bekleidet, eine Höhe von ungefähr 8—9 Fuss erreicht, sich mit seiner Spitze wieder abwärts biegt, da er schwach ist, wenn er nicht von benachbarten Bäumen getragen wird, welche er zuweilen rund umbiegt. Die Blumen erscheinen vor den Blättern, überall an oder nahe an den Spitzen der Zweige, mehrere beisammen auf kurzen, ästigen Stielen, sie sind klein, von grünlich-gelber Farbe, mit 5 kleinen Spitzen, enthalten weisse Staubgefässe und riechen wie *Sambucus*. Später verlängert sich jeder einzelne Blumenstiel, und trägt eine längliche, gefurchte, rauhe, nackte, braune Frucht, welche durch kurze, vorstehende, haakige Spitzen (wie bei *Agrimonia*, aber kürzer) stechend sei. Nach vollendeter Frucht erscheinen die Blätter an den Spitzen der Zweige auf $^3/_4$ Zoll langen Stielen, selbst $2^1/_2$ Zoll lang und $1^1/_2$ Zoll in der Mitte breit, von dunkelgrüner Farbe. Wächst überall in den Waldgegenden der Savannen oder des niedrigen Landes.

Es fehlt in dieser Beschreibung allerdings viel, und es ist ein Uebelstand, dass in jeder der beiden Beschreibungen über Verhältnisse gesprochen wird, die in der andern gar

nicht berührt sind; aber es scheint doch, dass die Beschreibung der Frucht nicht ganz übereinstimmt, denn dass dieselbe mit Hakenstacheln und mit stumpfen Zähnchen variire, kann man nicht glauben. Da nun Gärtner eine Frucht von *Pisonia aculeata* aus der Banksischen Sammlung mit zwei Reihen von Hakenstacheln an jeder Kante beschreibt und abbildet *), so weiss man wieder nicht, ob die Pflanze von Sloane auch ebenso je 2 Reihen gehabt habe. Von einer klebrigen Absonderung sagen alle diese Schriftsteller nichts, da aber Miller die Frucht seiner *P. aculeata* als eine gefurchte, 5-eckige, klebrige Kapsel, die mit kleinen, krummen Dornen bewaffnet ist, beschreibt, so kann man in dieser wiederum eine eigene Art sehen, besonders weil er noch sagt, was die vorhergehenden nicht erwähnen, obwohl Jacquin die beiden Geschlechter sehr genau angesehen haben muss, dass die Pflanze in ihren verschiedenen Geschlechtern ein ganz verschiedenes Wachsthum zeige (so verschieden, dass man die Individuen für verschiedene Arten halten könne), und dass in der weiblichen Blume der Griffel länger als die Blume ist, und mit 5 länglichen, ausgebreiteten Narben gekrönt sei.

Es ist zu bedauern, dass keiner der neueren Reisenden und Sammler die Entwickelungsweise der Frucht beobachtet habe; da die Stächelchen oder Haken erst später an der Frucht entstehen, so könnte es wohl sein, dass verschiedene Alterszustände die verschiedenen Beschreibungen hervorgerufen hätten, obwohl dies nicht sehr wahrscheinlich ist, da immer der reife Saame beschrieben wird. Ebenso wissen wir nicht genug von dem Stigma, von welchem ich fast zu glau-

*) Link Enum. alt. I. 353. fragt auch, ob die Gartenpflanze die ächte Linné's sei, und ob die von Gärtner abgebildete Frucht einer verschiedenen Species angehöre.

ben geneigt bin, dass es bei derselben Pflanze variire, so dass das pinselförmige, das 5-strahlige und das 2-spaltige Stigma auf einer Pflanze vorkommen könnten. Meine frühere Ansicht, dass bei dieser Gattung nur ein pinselförmiges Stigma vorkomme, war unrichtig, und es scheint, nach den Abbildungen zu urtheilen, als wenn noch mehr Formen von Narben vorkommen, als die eben genannten.

Auf alle diese Verschiedenheiten haben die Systematiker aber nicht Rücksicht genommen, sondern alle diese Pflanzen vereinigt; ja Choisy hat noch mehr Formen hinzugezogen, indem er eigentlich alle *Pisonien* mit Stacheln in eine Art zusammenzieht, aber zunächst müssen die von Sieber aus Mauritius (No. 76.) ausgegebenen Fruchtexemplare getrennt werden, denn diese langgezogene, unten verschmälert zulaufende, kurzbehaarte Frucht, die an ihren Kanten mit einer zum Theil doppelten Reihe kurzer, conischer, aber mit einer Drüse (von schwärzlicher Farbe) geendeter Stächelchen besetzt ist, gehört, selbst wenn auch sonst noch mehr Uebereinstimmung in den übrigen vorhandenen Theilen herrschte, gewiss nicht zu einer der amerikanischen Formen. Vorläufig bezeichne ich sie als *Pisonia Sieberi*. Die andere, aus Mauritius von Sieber (II. n. 358) gesammelte, auch von Choisy zu *P. aculeata* gezogene Pflanze ist von der eben dahin gerechneten Sieber'schen aus Martinique (No. 293.) durch ihre braune Behaarung, welche sich auch dicht auf die Aussenseite der Kelche zieht, so wie durch kürzere Staubgefässe zu trennen, und so lange als eine dubiöse Pflanze auf sich beruhen zu lassen, bis man die Frucht kennen wird.

Von den Inseln der Molucken, von den Philippinen, von dem Festlande Ostindiens ist mir keine Art mit Stacheln zu Gesicht gekommen, welche für *P. aculeata* gehalten wäre,

deshalb wage ich über dieselben nur die Vermuthung zu äussern, dass darunter auch noch verschiedene Formen stecken möchten. Unter den amerikanischen Exemplaren der *P. aculeata* finden sich auch einige Verschiedenheiten.

Die Pflanze Sieber's von Martinique (n. 293.) ist männlich, die Blätter sind mit den Blumen zugleich vollkommen ausgebildet vorhanden, sie kann also nicht die von Sloane sein, welche erst nach der Fruchtreife Blätter treibt. Die Blätter sind bis 5 Zoll (mit dem Blattstiel, der ungefähr 1 Z. misst) lang und bis fast 3 Zoll breit, haben daher eine breit-eyförmige oder fast rundliche Gestalt, oben eine nur ganz kurz vorgezogene Spitze, wogegen sie am Grunde aus ihren bauchigen Seiten zwar auch schnell, aber viel länger sich verschmälern, und daher ganz allmählig in den Stiel übergehen. Sie sind durch das Trocknen nicht schwarz geworden und ganz kahl. Die Stacheln, nach unten gekrümmt, sind kurz und, wie die Zweige, mit sehr feinen, angedrückten, weisslichen Härchen nur dünn überstreut, so dass sie leicht übersehen werden *).

Pisonia aculeata Sieb. fl. Martin. n. 69. hat so junge Blüthenstände, dass sich wenig von den Exemplaren sagen lässt. Eine sehr feine und kurze, weissliche Behaarung

*) Im Herb. Gener. zu Berlin ist auch Sieber Fl. Martin. n. 293, aber der Zweig und die nicht an demselben befestigten Blätter gehören wahrscheinlich zu einer ganz andern Pflanze; sind wenigstens von der in meinem Herbarium befindlichen Sieberschen Pflanze durchaus verschieden. Die dabei liegenden Blüthenstände gehören aber wohl derselben Pflanze an, welche ich habe. Wohl möglich, dass Sieber, wie es bei solchen Sammlungen leicht sein kann, Verwechslungen gemacht hat, was um so eher möglich, als er die Pflanzen erst getrocknet erhielt.

lässt sich an den jungen Theilen der Zweige, so wie an den Stacheln bemerken. Bei der Gartenpflanze dieses Namens zeigen sich an den jungen Theilen zweierlei Haare durcheinander, die alle weisslich sind, und aus einer Zellenreihe, welche nach oben sich verschmälert, bestehen, nämlich dichtstehende, sehr kurze, etwas gekrümmte, und längere, gerade und geradeabstehende Haare.

Von Carthagena de Columbia, von Bilberg gesammelt, befinden sich im Herb. Gener. Berol. noch ein Paar Exemplare der *P. aculeata*, das eine ist blühend und das andere mit Stacheln besetzt. Die mehrblumigen Cymae haben eine fast köpfchenartige, wenigstens runde Form beim Trocknen angenommen, die Blumen sind alle weiblich, mit lang hervortretendem Griffel, der bei einigen sich aber mit einer pinselförmigen Narbe endet, bei anderen aber eben so deutlich in 2 Theile oben gespalten ist.

In wie weit diese Exemplare zusammen gehören, ist nicht mit Gewissheit zu sagen. Früchte sind nicht vorhanden, aber es ist, wie wir gleich zeigen werden, auch aus der Willdenow'schen Sammlung nichts Sicheres zu entnehmen, so dass wir die *P. aculeata* als eine neu zu sichtende und nur durch reichliches Material zu erläuternde Artengruppe ansehen müssen. Im Willdenow'schen Herbar liegen unter *P. aculeata* mehrere Bruchstücke, deren Abstammung nicht sicher ist, da sie nicht an den beiliegenden Etiquetten befestigt waren. Diese Zettel beziehen sich 1) auf die von Kunth aus den Humboldt'schen Pflanzen von Cuba als *P. loranthoides* neu aufgestellte Art, welche Choisy ohne Weiteres zu *P. aculeata* rechnet; 2) auf eine andere Humboldt'sche Pflanze, welche Kunth nicht erwähnt zu haben scheint, von Cumana; 3) auf ein von Rudolphi erhaltenes Exemplar, welches

also von St. Domingo gewesen sein muss; 4) auf ein von Thunberg erhaltenes. Auf fol. 3. ist ein dünner, gekrümmter Zweig eines Gartenexemplares, von welchem sich gar nichts sagen lässt. Fol. 2. enthält einen blühenden, weiblichen Zweig und ein Bruchstück mit jungen Früchten, diese sind oval, dicht behaart und zeigen an den Ecken nach oben kleine, schwarze Knöpfchen in einfacher Reihe, der Saum des Kelches ist oben vertrocknet, zusammengezogen noch vorhanden. Dabei fragt sich nun, würde der reife Zustand sich eben so verhalten, oder würden die schwarzen Knöpfchen weiter vortreten, von kurzen Stacheln getragen?, würden sie secerniren und klebrig werden? Fol. 1. endlich zeigt einen stachligen Zweig mit männlicher Inflorescenz am obern Ende.

Hier ist also auch keine Hülfe zu finden, und wir können nach unserer bisherigen Auseinandersetzung nur sagen, dass drei verschiedene Fruchtformen bei der als *P. aculeata* beschriebenen Pflanze vorkommen. Mit keiner dieser Fruchtformen stimmt die Frucht der ostindischen als *G. villosa* Poir. (*P. Georgina* W. oder *Georgina dumetorum* W.) bezeichneten Pflanze überein, da ihre Früchte ungefähr 5 Linien lang, nach unten etwas verschmälert, auf ihren Flächen mit kurzer, brauner Pubes besetzt, an ihren 5 Kanten unregelmässig (ungefähr 3-reihig) gestellte, kurze, oben mit einem schwärzlichen Knöpfchen versehene, dickliche (ungefähr $^1/_4$ Lin. lange) Stächelchen tragen, während eine dichte, braune, kurze, dicht anliegende Behaarung die jüngeren Aeste, die Blüthenstände und Aussenseite der Blumen bedeckt, die Blattstiele und die Mittelrippe der Blätter aber von längeren, braunen Haaren dichter besetzt, die Blattflächen endlich mit dünnen Haaren, nur mehr locker, bestreut sind. Dieselbe Pflanze ist auch von Lindley mitgetheilt, im Berliner Ge-

ner. Herb. in einem blüthenknospentragenden Exemplar aus Ceylon vorhanden. (Village of Kalmula Cattura?).

Nach der Beschreibung, welche Poiret von seiner Pisone à fruits velus oder *P. villosa* überhaupt giebt, und worin er die fruits als „capsules ovales pédonculées velues, légèrement tuberculées sur leurs angles" beschreibt, an einer andern Stelle aber von ihnen sagt: „presque cylindriques, quoiqu' anguleux, à peine tuberculés, ovales obtus", lässt sich wohl glauben, dass die uns vorliegende Pflanze dieselbe sei. Eine Gewissheit darüber durch das Lamarck'sche Herbarium zu erhalten, war jedoch vergeblich.

Wir sind sonach der Ansicht, dass diese ostindische *P. villosa* eine eigene Art sei, wohl unterschieden von den mindestens drei Arten, welche Choisy als *P. aculeata* L. zusammenbegreift.

Die Species *inermes* zerfallen in 2 Abtheilungen. 1. *Insulares*, oder diejenigen, welche von den Maskarenischen Inseln an bis nach Neu-Holland und den Freundschaftsinseln vorkommen, fünf Arten, die keineswegs genau gekannt sind, und über welche ich mir auch kein Urtheil erlaube, da ich zu wenig von ihnen zu sehen Gelegenheit hatte. In den mir vorliegenden Sammlungen waren befindlich aus diesen Gegenden: *P. Brunoniana* Endl.! Merkwürdig, dass Choisy gar nicht der eigenthümlichen Bildung der Frucht erwähnt, welche an den Kanten mit absonderuden, ganz niedrigen Papillen, und ausserdem mit den Ueberresten einer sehr kurzen, bräunlichen Behaarung bedeckt ist. — *P. excelsa* Blume aus Java vom Grafen v. Hoffmannsegg. — Drei Arten von den Philippinen, von Cuming ohne Frucht gesammelt (n. 1064, n. 523 und n. 1375 wohl nicht hierher gehörig). — Eine Art von der Sandwich-Insel Oahu, ohne Frucht. — Eine Art von

Radack, von Chamisso gesammelt, deren Frucht noch nicht ganz reif 4 Linien lang ist, nach unten sich in den Stiel verschmälert, mit einer kurzen Behaarung (wie die Verzweigung der Inflorescenz und die Blume) bedeckt ist, und an ihren Kanten bis auf das unterste Viertel mit gradabstehenden, unten dicken, nach oben abgesetzt sich verschmälernden und hier auch glänzend schwarz aussehenden und wahrscheinlich einen Kleber absondernden Stächelchen, wie es scheint in einfachen Reihen, besetzt ist. Sie scheint eine neue Art, *P. Chamissonis* zu nennen, zu bilden. — Endlich *P. icosandra* Sieber Fl. Maur. exs. suppl. n. 13. nur Bruchstücke der noch nicht aufgeblühten Pflanze, welche mit den beiden aus der Mauritius-Insel beschriebenen Arten nicht übereinzustimmen scheint.

2. *Americanae*, 17 Arten, von denen ich einige noch berühren will.

P. Pacurero HBK. befindet sich in einem Humboldtschen, von Kunth anerkannten Exemplar im Berliner Generalherbar. Es hat auf den ersten Blick wegen der wohl erhaltenen grünen Farbe seiner Blätter gar nicht das Ansehen einer *Pisonia*, und da die Inflorescenz noch gar wenig entwickelt an den Spitzen der Zweige versteckt liegt, so könnte man eher an eine *Rhamnee* oder *Sapotee* denken. Es scheint auch fast, als ob eine solche Verwechslung vorgefallen sei. Auf dem beiliegenden Zettel befindet sich nämlich Folgendes: „Vendem. an 8. Cumana No. 570. *pacurero* (8 . . . . *)) vid. Loefl. iter pag. 204. in umbrosis Cumanae siccis." Loefling aber beschreibt a. a. O. auch eine, von den Cumanensern *Pacurero* genannte Pflanze aus der Gattung *Sideroxy-*

*) Die wenigen, hier folgenden Buchstaben weiss ich nicht mit Sicherheit zu deuten; ob 8(andria, 1 gynia?).

lon, welche DeCandolle unter den species minus notae aufführt. Bei einem von Dr. H. Karsten in Columbien gesammelten Exemplare, welches Dr. Klotzsch für *P. Pacurero* hält, steht aber „Tinterero Incol.", es könnte also wohl sein, dass die Humboldt'sche Pflanze einen Trivialnamen erhalten hätte, der ihr nicht zukommt.

Choisy sagt, diese Art sei von allen unbewehrten Arten die verbreitetste, und leicht an der Form und Schwärze ihrer Blätter zu erkennen. Er sagt ferner, die gleich folgende *P. nigricans* von Swartz sei ihr sehr nahestehend, und vorzüglich durch mehr ledrige, mehr braun-glänzende (fusco-lucidis), als schwarze Blätter zu unterscheiden. Nach dem uns vorliegenden Exemplar von Vahl (Hb. W. n. 7121.) möchten wir die Sache eher ganz umgekehrt angeben, *nigricans* habe getrocknet schwärzliche Blätter, *Pacurero* aber grüne. Choisy bringt ferner, Sprengel folgend, auch *P. eucalyptifolia* zu *P. Pacurero*, die gewiss nicht zusammengehören, und die er sorgfältig hätte getrennt erhalten müssen, wenn er nicht durch Original-Exemplare zu einer festen Ueberzeugung gekommen wäre.

In den botanischen Gärten kommt unter dem Namen *P. Pacurero* eine Art vor (und wir haben aus dem Leipziger durch die Güte unseres Freundes Prof. Kunze hiervon Kenntniss geschöpft), welche diesem Namen gewiss nicht angehört. Ihre Blätter erreichen eine Länge von $4\frac{1}{2}$ bis 6″, bei einer Breite von 13 bis 16‴, sie sind sehr kurz gestielt, unten wenig verschmälert, aber nach oben in eine lange, spitz ausgezogene, gewöhnlich etwas sichelig gekrümmte Spitze ausgehend, sonst ganz kahl, nur in der Jugend mit einem kaum bemerkbaren, kurzen Haaranflug versehen. Im botanischen Garten zu Göttingen war dieser Strauch unter dem Namen *Ilex* auch blühend. Die in der Knospe lang gezogenen,

keulenförmigen Blumen sitzen büschelweise beisammen, und haben lang hervortretende Staubgefässe, sind wohl nur männlich, aussen haben sie eine geringe Menge sehr kleiner, zerstreut stehender Härchen, die Bracteen sind deutlich gefranzt. Woher die Pflanze stammt, wie ihre Frucht beschaffen ist, weiss ich nicht, ist es vielleicht *P. eucalyptifolia* Kth. oder *comosa* Choisy DC. pr.XIII. p. 444. n. 16?

Wenn jener columbische *Tinterero*, welchen Klotzsch für *P. Pacurero* hält, so wie die von C. Ehrenberg in St. Thomas gesammelten und von mir für *P. nigricans* gehaltenen Exemplare richtig bestimmt wären, so würden diese beiden Arten sich durch die Frucht etwas verschieden zeigen, denn die erstere hat eine ungefähr 4 Linien lange, schmal ellipsoidische Frucht, welche an beiden Enden gar wenig zugespitzt ist, und ausser den 5 sehr wenig stärker bemerklichen Längsrippen noch eine Menge zwischen ihnen liegender hat, so dass diese fructus multicostatus zu nennen ist; bei der andern dagegen ist die Frucht, welche offenbar viel weniger entwickelt ist, 3 $^1/_2$ Linien lang, aber schlanker, und zeigt nur schwache Spuren einer Furchung.

Von einer solchen Furchung ist aber bei den Beschreibungen der Frucht von *P. nigricans* Swartz und *P. inermis* Jacq., welche zu einer Art zusammengerechnet werden, gar nicht die Rede; beide Beschreibungen sind keineswegs übereinstimmend, wie denn auch in Bezug auf das Uebrige Zweifel erhoben werden können. *P. inermis* hat eine Bacca oblonga teres obtusa 1-locularis, von der noch gesagt wird: „nigricat, mollis est pulpamque continet albicantem." Bei *P. nigricans* ist die Frucht: Bacca ovalis glabra nigra 1-sperma. Ferner ist *P. inermis* auf die Weise dioecisch, dass eine Pflanze hermaphroditische, aber sterile Blumen trägt, indem die sieben Staubgefässe aus der Blume hervorragen, der Griffel

aber kurz ist (in welchem Verhältniss er zu den anderen Blumentheilen steht, wird nicht angegeben), eine andere Pflanze aber hermaphroditische, fertile Blumen trägt, in welchen die 6 Staubgefässe doppelt kürzer als das Perigon sind, während der Griffel etwas länger ist. — Bei *P. nigricans* dagegen sind hermaphroditische, fertile Blumen mit zahlreichen männlichen, abortirenden zusammen in derselben Inflorescenz, wie es scheint. Nur die ersteren werden beschrieben mit sieben Staubgefässen, welche aus dem Grunde des Perigons hervorgehen und kurz sind (wie kurz?), während der Griffel kaum die Länge des Perigons hat. Noch zeigt das Perigon der fertilen Blumen bei beiden Pflanzen eine bedeutende Verschiedenheit, denn wenn es bei *P. inermis* ein röhriges, abfallendes, mit fünfzähniger, spitzer Oeffnung genannt wird, so bezeichnet Swartz das seiner *P. nigricans* als eyförmig, fast bauchig, beinahe 5-eckig, mit 5-spaltigen Saume, dessen Zipfel eyförmig, spitz und aufrecht sind. Das sollten dieselben Pflanzen sein? Choisy hat sie nach dem Vorgange Anderer vereinigt, hält sich aber mehr an die Beschreibung von Swartz, welcher er, wie es scheint, eigne Beobachtungen an den Exemplaren, welche er für *P. nigricans* gehalten hat, zusetzt. Aus den Beschreibungen jener beiden Autoren, die wir als zuverlässig beide erkannt haben, müssen wir an zwei Arten glauben, die leicht wieder aufgesucht werden können, da ihre Fundorte genau angegeben sind. In wiefern Choisy's var. *β. oblonga* zu der *nigricans* gehöre, wissen wir nicht, wahrscheinlich ist es eine ganz andere Art. Im Berliner Generalherbar sind noch Exemplare von *Pisonia nigricans* von Klotzsch bestimmt, nämlich aus dem englischen Guiana von Rich. Schomburgk gesammelt (n. 1031.), früher als *P. obovata* Kl. non Lk. bestimmt, und dann aus Columbien von Moritz 1844 gesendet (n. 393. fl. Dec. cor.

viridi-purpurea, odoratissima). Beide scheinen mir nicht zusammen zu gehören, da sie sich durch die Blätter schon unterscheiden, aber ihre Blumen sind verschiedenen Geschlechtes und die Früchte fehlen, somit ist kein sicheres Urtheil darüber zu fällen. Von den 3 übrigen antillischen Species habe ich *P. discolor* Spr. und *P. obtusata* Sw., bei welchen Choisy den von Swartz angegebenen Fundort vergessen hat, nicht gesehen; wohl aber die *P. subcordata* Sw., welche durch ihre Frucht sich sehr auszeichnet.

Von den übrigen amerikanischen, so wie von den wenig und ganz unbekannten Arten werde ich später gelegentlich Einiges mittheilen.

Register

der

in den Abhandlungen vorkommenden

Pflanzen-Namen.

Abelmoschus 54.
Abutilon 553. 4.
Acacia 531.
Acanthus 657.
Acrocarpidium 75.
Acrostichum 575.
Adenocalymna 561.
Adenocystis 441.
Adenostemma 572.
Adiantum 577. 8.
Aegiphila 565.
Aglaozonia 461.
Ahnfeldtia omn. 141—4.
Alchornea 797.
Alectorolophus 685.
Alectra 564.
Alisma 272.
Alkanna 640.
Allium acutiflorum 242. albidum 236. Ampeloprasum 239. Baumannianum 241. Byzantinum 240. Carduchorum 237. cardiostemon 242. caspium 235. Caucasicum 244. ciliatum 243. erubescens 242. flavescens 237. flavum, globosum 244. gramineum 239. guttatum 243. leucanthum 240. margaritaceum 243. montanum, moschatum 244. multiflorum 239. neapolitanum, nigrum 235. pallens 244. paniculatum 243. paradoxum 235. pulchellum 243. rotundum 240. rubellum 238. rupestre, saxatile 244. Schoenoprasum 245. sphaerocephalum 242. syntamanthum, tenue 238. vineale 242.
Alnus 333. 4.
Alpinia 79.
Alsodeia 50.
Alsophila 580.
Alternanthera 149.
Amajoua 75.
Ambrinia 182.
Ambrosia omn. 156. 7.
Amphilochia 796.

Amphirrox 50.
Anabasis 193.
Anacamptis 285.
Anacardium 58. 797.
Anarrhinum 718.
Anchietea 555.
Anchusa 633 — 5.
Anemone 556.
Angraecum 857. 65.
Aniseia 68.
Anomostephium 570.
Anona 465.
Anoplon 670.
Anthochlamys 186.
Antirrhinum 719.
Apocynum 569. 752.
Apteria 77.
Arceuthobium 308.
Aristida 343.
Aristolochia 69. 620.
Arnebia 640.
Artanthe omn. 76. 7. 574.
Artemisia omn. 162. 3.
Arthrocnemum 187.
Arthrostemma 540. 1.
Arum 271.
Asarca 861. 2.
Asclepias 568.
Asparagus omn. 265. 6.
Asperugo 645.
Asphodelus omn. 260 — 2.
Aspidium 578. 9.
Asplenium 577.
Atriplex 182. 3.
Atropa 738.

Baccharis 570.
Bacopa 74.
Banana 49.
Banisteria omn. 15 — 9. 547.
Batatas 67.
Bauhinia 528.
Begonia 63.
Berberis 154. 352. 556.
Besleria 471.
Beta 180.
Betula 333.
Biatora 356. 8. 61.
Bidens 570.
Bignonia 558.
Bixa 49. 555.
Blepharandra omn. 7.
Blitum 182.
Bolbophyllum 335. 64.
Borrago 632.

Bouchea 565.
Bougainvillea 805.
Brachtia 853.
Brachymenium 582.
Brachypteris 13.
Brazoria 590.
Bredemeyera 51.
Brunfelsia 564.
Bryophyllum 63.
Buchnera 564.
Buddleia 564.
Bulbocodium 257.
Bunchosia omn. 11.
Bungea 685.
Butomus 271.
Byrsonima omn. 3—6. 547. 799.

Caccinia 647.
Cacaucia 73.
Calliandra 531.
Calyptranthes 172.
Calystegia 746.
Camarea 27.
Cambessedesia 537.
Cameridium 857.
Camphorosma 186.
Camptosema 516.
Canavalia 517.
Canna 78.
Cannabis 608.
Carex 345—7.
Carpinus 331.
Caryocar 547. 802.
Casearia 71. 801.
Cassia 527. 8. 793.
Castanea 331.
Caulerpa 129. 30. 44.
Cecropia 70.
Celosia 148.
Celsia 731—3.
Celtis 146. 601.
Centropogon 64.
Centrosema 514.
Cephalanthera 289.
Ceratocarpus 184.
Cerinthe 628.
Cetraria 361.
Chaetogastra 540.
Chauvinia 137—40.
Cheilanthes 578.
Chenopodium 151. 180. 1. 2.
Chloraea 862—4.
Chorda 441.
Chorisia 551.
Chroolepus 359.

Chrysophyllum 64.
Cicendia omn. 33.
Cissampelos 71.
Citrus 56.
Cladonia 360. 1.
Cleistes 816.
Clematis 556.
Cleome 470. 556.
Clerodendron 74.
Clidemia 542.
Cocculus 71.
Coeloglossum 287.
Coffea 804.
Colchicum 258.
Collaea 515. 6.
Collema 354. 9. 60. 1. 2.
Combretum 72. 796.
Comperia 287.
Conceveiba 72.
Conchoria 555.
Conomorpha 75.
Convolvulus 741—6.
Corallorrhiza 833.
Cordia omn. 68.
Corispermum 186.
Corradoria 131—4.
Corylus 329. 30.
Costus 79. 80.
Couroupita 175.
Coutoubea omn. 33. 64.
Cremanium 544. 5.
Cressa 747.
Crotalaria 511. 2.
Cuphea 796.
Cupressus 304.
Cuscuta 747. 8. 808.
Cuspidaria 560.
Cutleria 448—50.
Cyathea 579.
Cynoglossum 645.
Cynometra 73.
Cypipodium 811.
Cyrtopodium 852.
Cytinus 619.

Dalbergia 526.
Daphne 610—4.
Datura 735.
Davillea 47.
Dejanira 567.
Desmodium 514.
Diarthron 609.
Dictyopteris 456. 7.
Dictyosiphon 445.
Dictyota 451—5.

Digitalis 705. 6.
Dioclea 517.
Diospyros 75. 145.
Diothonaea 842.
Dipladenia 568.
Diplostromium 424.
Dipteracanthus 471.
Disperis 860.
Ditassa 567.
Dodartia 705.
Dodecas 59.
Doliocarpus omn. 47. 8.
Dracunculus 271.
Drymaria 52.
Duguetia 557.
Duranta 565.

Echinopsilon 185.
Echinospermum 644.
Echites 568.
Echium 629. 30.
Elaeagnus 614.
Empetrum 213.
Enckea 75.
Endocarpon 360.
Engelmannia 155.
Enterolobium 531.
Ephebe 362.
Ephedra 307.
Epidendrum agathosmicum, cardioglossum, Dendrobii 841. floribundum 840. Funkii 839. grammatoglossum 837. Humboldtii 836. Klotzscheanum 838. matutinum 840. Moritzii, Pamplonense 837. Philippii 840. Schlimii 838. Sellowii 839. Tovarense, xantholeucum 838.
Epipactis 289. 90.
Eragrostis 344.
Erigeron 571.
Erinus 705.
Eriogonum omn. 149.
Eriope 566.
Eriosema 519—22.
Erythrina 517.
Erythroxylum 798.
Esenbeckia 796.
Esterhazya 564.
Eufragia 687.
Eugenia omn. 172—4. 535. 6. 792.
Eulophia 854. 66.
Eupatorium 571. 2.
Euphorbia omn. 151—3. 797.
Euphrasia 685.
Eurotia 184.
Eustoma 32.
Evelyna 842.
Exadenus 45.

Fagus 331.
Ficus 603.
Filago 164.
Flotovia 569.
Fridericia 560.
Fritillaria 231. 2.

Gagea 226—31.
Gaillardia 161. 349.
Galactia 514.
Galeandra 855.
Galphimia 799.
Gandichaudia omn. 27.
Gaultheria 558.
Gaylussacia 558.
Gentiana omn. 41—4.
Glechon 566.
Globularia 653. 4.
Gloxinia 473.
Gnaphalium 570.
Gomphia 57.
Goodyera 290. 861.
Gossypium 54.
Gouania 797.
Gratiola 706.
Gnarea 72.
Gustavia 72. 175.
Gutierrezia 351.
Gymnadenia 286.
Gymnandra 652.
Gymnopsis 570.
Gynandropsis 470.
Gyrandra 32.

Habenaria 811. 2. 3. 4. 59. 60.
Halanthium 193.
Halenia omn. 45. 6.
Halimocnemis 192. 3.
Halocnemum 187.
Halodictyon 434.
Halogeton 193.
Haplosiphon 439.
Hedeoma 592.
Helianthus 159. 60.
Helicteres 550.
Heliconia 78.
Heliophytum 69.
Heliotropium 626—8.
Herpestis 474.
Herpochaeta 135.
Heteropteris omn. 19—21. 548. 799.
Hibiscus 54.
Himandactylius 134.
Himantoglossum 287.
Hippocratea 72.
Hippophaë 614.

Hiraca omn. 23 — 6.
Hostmannia 58.
Humirium 800.
Humulus 608.
Hydrolea 69.
Hymenaea 528.
Hyoscyamus 736. 7.
Hypericum 549.
Hyptis 74. 5. 565. 6.

Jacaranda 563.
Jambosa 174. 5. 535.
Jantha 733.
Ilex 58.
Imbricaria 358. 62.
Inga 531.
Ionidium 555.
Ipomoea 65 — 7.
Iris 348.
Juncus 348.

Keithia 566.
Kielmeyera 549.
Kochia 185. 6.

Lacistema 75.
Lagerströmia 59.
Laguncularia 73.
Lamium 594.
Lantana 565.
Laplacea 549.
Lasiandra 538.
Lathraea 670.
Laurus 618.
Lavoisiera 537.
Lecidea 354. 5. 6. 8. 9. 60. 1. 2.
Lecanora 353. 4. 6. 8. 9. 61. 2.
Lecythis 175.
Leianthus 41.
Lemna 270.
Leonotis 74. 567.
Leonurus 74.
Lepanthes 819. 20.
Leptogium 360.
Leptolobium 526.
Lichina 356.
Lilium 233. 4.
Limnanthemum 46.
Limodorum 289.
Limosella 705.
Linaria 713 — 8.
Lindernia 706.
Lippia 565. 651.
Lisianthus omn. 37 — 40. 567.
Lissochilus 865.
Lithodora 639.

Lithospermum 638. 9.
Lobelia 64.
Lomaria 576.
Lophopteris 12.
Loranthus 802.
Lühea 550.
Lundia 561.
Luzula Alopecurus 417. arcuata 404. Banksiana 412. campestris 407. Canariensis 390. caricina 418. Chilensis 411. comosa 413. elegans 392. flavescens 385. Forsteri 386. gigantea 398. lactea 391. lutea 396. nemorosa, nivea 394. nodulosa 410. pediformis 419. Peruviana 417. pilosa 383. plumosa 387. purpurea 397. rufescens 385. spadicea 399. spicata 414. sylvatica 388.
Lycium 738.
Lycopsis 635.
Lygia 609.

Machaerium 525.
Macromitrium 581.
Malachra 52.
Malpighia omn. 2.
Manettia 803.
Mangifera 58.
Maranta omn. 78. 9.
Marcetia 538.
Marsypianthes 75.
Masdevallia 818. 9.
Mattia 647. 8.
Maxillaria 855.
Melampyrum 679.
Melochia omn. 55. 467. 550. 800.
Meyenia 570.
Miconia 542—4.
Microlepis 541.
Microlicia 537.
Micromeria 593.
Microstylis 834.
Mikania 572.
Miltonia 851.
Mimosa 529. 30.
Miscolobium 526.
Mollugo 52.
Moltkia 638.
Morus 602.
Muscari omn. 252—6.
Myosotis omn. 641—3.
Myrcia 170. 1. 533. 4. 794.
Myristica 75.
Myrsine 803.
Myrtus 170.

Naevia 354.
Nectandra 806.
Nematanthus 472.
Neottia 290.
Nephroma 358.

Nerium 752.
Neurocarpum 514.
Nonnea 630—2.

Obione 184.
Ocimum 565.
Octomeria 817.
Ocymum 74.
Odontites 687.
Odontoglossum 848—50.
Oenothera 154.
Olafsenia 130.
Omphalodes 646.
Oncidium 843—7.
Onosma 636. 7.
Opegrapha 354. 6.
Ophrys 288.
Orchis acuminata 279. affinis 285. cassidea 279. flavescens 281. galeata 278. globosa 279. Iberica, incarnata, lancibracteata 285. laxiflora 283. leptophylla 282. longicruris 278. maculata 284. mascula 280. maxima 278. militaris 277. Morio 280. platychila 283. provincialis 281. rariflora, rubra 279. saccifera 284. sphaerica 279. Taurica 278. tenuifolia 281. tephrosanthos 278. Traunsteineri, triphylla 284.
Ornithidium 856.
Ornithogalum arcuatum 250. bifolium, brachystachys 248. exscapum, fimbriatum 246. graciliflorum 248. montanum, nanum 246. narbonense 249. nivale 247. Pyrenaicum 249. refractum 245. Roegnerianum 246. Ruthenicum 247. stachyoides, sulphureum 249. tenuifolium 247. umbellatum 250.
Orobanche alba 663. alpigena 668. antirrhina 664. arachnoidea 669. caryophyllacea 666. comosa 670. connata 669. elatior 665. Epithymum 664. Hederae, lucorum 667. pruinosa 664. psilandra 668. quadrifida, rubens, segetum, stigmatodes 665. vulgaris 668.
Orithyia 226.
Orthosorus 459—61.
Ostrya 331.
Osyris 616.
Oxalis 56. 545.
Oxypetalum 567. 8.

Pachira 71. 551.
Panderia 186.
Panicum 340.
Parietaria 605—7.
Paris 266.
Paritium 54.
Paspalum 341.
Passiflora omn. 59. 60.
Pavonia 54. 469. 551. 2. 801.
Pedicularis 679—83.
Peixotea 548.
Peltigera 360.
Peltodon 565.
Peperomia 75.
Periandra 514.

Persea 805.
Pertusaria 360.
Petrea 565.
Phacochorda 442 — 5.
Phalaenopsis 864.
Pharbitis 68.
Phaseolus 518. 9.
Phelipaea 660 — 3.
Physalis 738.
Physochlaena 737.
Pilumna 843.
Pinus 295 — 8.
Piriqueta 63.
Pisonia 868 — 85.
Pithecoctenium 561.
Pithecolobium 73. 531.
Placodium 354. 5. 6. 8. 61. 2.
Platanthera 285.
Platanus 336.
Pleurothallis Beyrichii 829. bilamellata 830. Cabellensis 832. Chamaestelis 825. chloidophylla 830. crassifolia 832 dendrophila, Hoffmannseggiana 827. ionantha 830. Klotzschiana 825. leontoglossa 831. Meridana 826. Moritzii, pachyphylla 824. pedunculata 822. rhodoxantha 825. rostriflora 827. Schiedei 826. semipellucida 823. Sonderana 830. tripteris 829. velaticaulis 824. velatipes 828. xanthochlora 823. xiphochila 831.
Plumbago 69.
Poiretia 514.
Poivrea 74.
Polygala omn. 50. 1. 546.
Polygonum 266. 7. acetosum 200. alpestre 201. 337. alpinum, amphibium 197. arenarium 200. aviculare 203. Bistorta 196. Brasiliense 206. carneum 197. Chilense 206. Convolvulus 197. erectum 199. 204. humifusum 205. Hydropiper 198. lapathifolium 197. littorale 204. maritimum 202. Meyeni 205. minus, mite 198. nanum 205. paronychioides 202. patulum, Persicaria 198. pluriflorum 202. 337. provinciale 204. Rayi 202. reticulatum 200. Ruizianum 207. setosum 198. striatum 206. strictum 199. stypticum 207. tropicum 205. 337.
Polypodium 576.
Potamogeton 274.
Prescottia 814.
Priva 69.
Prockia 555.
Pseuderiopsis 853.
Psidium 169. 532. 3.
Psilostemon 632.
Psora 359. 61.
Psychotria 804.
Pteris 577.
Pulmonaria 639.
Punctaria 425 — 9.
Puschkinia 252.
Pyrostegia 558.

Quararibea 55.
Quassia 56.
Quercus Aegilops 321. alpestris 318. Cerris 321. coccifera 317. dshorochensis 328. Esculus 322. Iberica 325. Ilex 317. infectoria 318. lamprophyllos, longifolia 327. macranthera 321. pedunculiflora 324. pinnatiloba 326. Pontica 319. pubescens 324. Pyrenaica 323. syspirensis 328. Thirkeana 317. valentina 319. virens 147.

Ramalina 361.
Renealmia 80.
Restrepia 817.
Rhinanthus 684.
Rindera 648.
Roccella 358. 61.
Rollinia 557.
Rochelia 649.
Rumex 207—12.
Ruscus 268.

Sabicea 804.
Salicornia 187.
Salvia 567. 86—9.
Salviastrum 585.
Sauvagesia 555.
Scaphyglottis 855.
Schanginia omn. 188—92.
Schlegelia omn. 73. 4.
Schmidelia 798.
Schultesia omn. 34. 5. 64.
Schwenckia 564.
Scilla omn. 250—2.
Scrophularia 706—12.
Scytosiphon 430—3.
Securidaca 546.
Senecio 569.
Serapias 288.
Sesamum 655.
Setaria 339.
Sida 54. 5. 469. 552. 3.
Siphanthera 537.
Sloanea omn. 56.
Smilax 268.
Sobralia 815.
Solanum 737. 8.
Solenanthus 647.
Soranthera 425.
Spachea omn. 9.
Sparganium 269.
Spathodea 561.
Spigelia 64.
Spinacia 184.
Spiranthes 290.
Sponia 805.
Stachys 595.

Stelis 821. 2.
Stemodia 475.
Stenolobium 514.
Stenorrhynchus 815.
Stereothalia 446.
Stevia 572.
Sticta 359.
Stigmaphyllon omn. 13. 4.
Stilophora 436. 7.
Stipa 342.
Sturmia 834.
Symphytum 632. 3.
Symplocos 75.

Tachia 41.
Tacsonia omn. 62.
Talisia 71.
Tamus 268. 9.
Taxus 305.
Tecoma 562. 803.
Telipogon 851.
Tephrosia 513.
Terminalia 73.
Tetracera omn. 49.
Tetragonosperma 167.
Tetrapteris 548.
Theobroma 55.
Theresia 233.
Thesium 616. 7.
Thryallis 799.
Thymelaea 610.
Tournefortia 626.
Tragopyrum 213.
Trembleya 538.
Trichothecium 354.
Tricladia 144.
Triglochin 273.
Trigonia omn. 28—31. 51.
Triopteris omn. 21—4.
Triplaris 75.
Tristemon 352.
Triumfetta 55. 466. 550.
Trixago 687.
Troximon 165.
Tulipa 225. 6.
Turnera 62. 555. 802.
Typha 269.

Ulmus 599.
Ungnadia heptaphylla 352.
Urceolaria 353. 6. 9. 62.
Urtica 605.

Valeriana 573.
Veratrum 259.

Verbascum alpigenum 724. Banaticum 726. betonicaefolium 722. chrysorrhachos 728. gnaphalodes 729. Lagurus 722. macrophyllum 728. molle 723. oreophilum 726. orientale 727. ovalifolium 722. oxycarpum 729. parviflorum 730. phlomoides 719. phoenizeum 730. pilematophorum 721. pyramidatum 725. repandum, rubiginosum 730. saccatum 722. sinuatum 726. speciosum 728. spectabile 730. sphenandroides, spinosum 731. thapsoides 720. Thapsus 719. undulatum 724. vimineum 720. Wilhelmsianum 729.
Verbena 564. 651.
Verbesina 570.
Vernonia 572. 3.
Veronica acinifolia, Albanica 701. amoena 702. Anagallis, anagalloides 688. anisophylla 691. arvensis 702. Austriaca 693. Beccabunga 688. biloba 700. Buxbaumii 702. Caucasica 694. Chamaedrys 689. ceratocarpa, Crista Galli 702. Cymbalaria, filiformis 703. gentianoides 699. hederaefolia 703. Kurdica 698. latifolia 693. Liwanensis 698. maxima 692. minima 700. multifida 696. nigricans, officinalis 693. Orientalis, parvifolia 695. pectinata 696. petraea 698. phoenicantha 690. praecox 701. prostrata 694. reticulata 702. secundiflora 691. serpyllifolia 699. spicata 688. syspirensis 698. telephiifolia 699. tenuifolia 697. umbrosa 691. urticaefolia 692. verna 701.
Verrucaria 355. 6. 8.
Vinca 751.
Viola 555.
Viscum 307.
Vitex 565. 652.
Vochysia 58.
Voyria 41. 65.

Waltheria 55. 556.
Weigeltia 75. 803.
Wulfia 570.
Wyattia 437. 8.

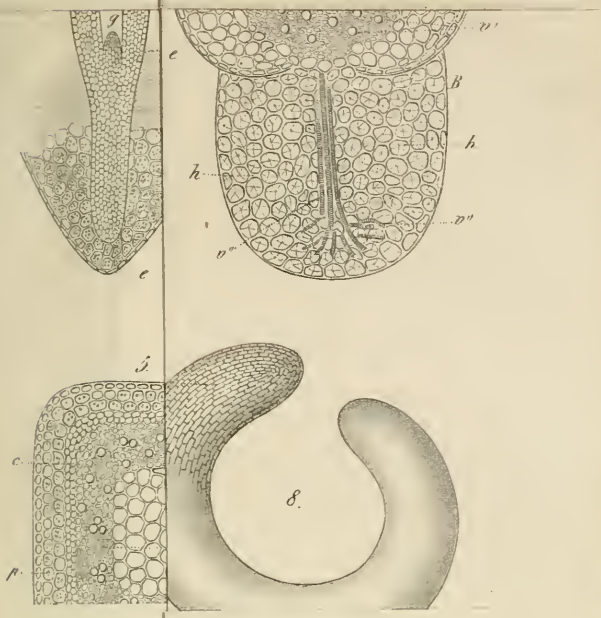
Xestaea 35.
Ximenia 71.

Zannichellia 274.
Zelkova 298.
Zeora 355. 6. 8. 60. 1.
Zeyhera 562.
Zizyphus 798.
Zonaria 463. 4.
Zornia 513.

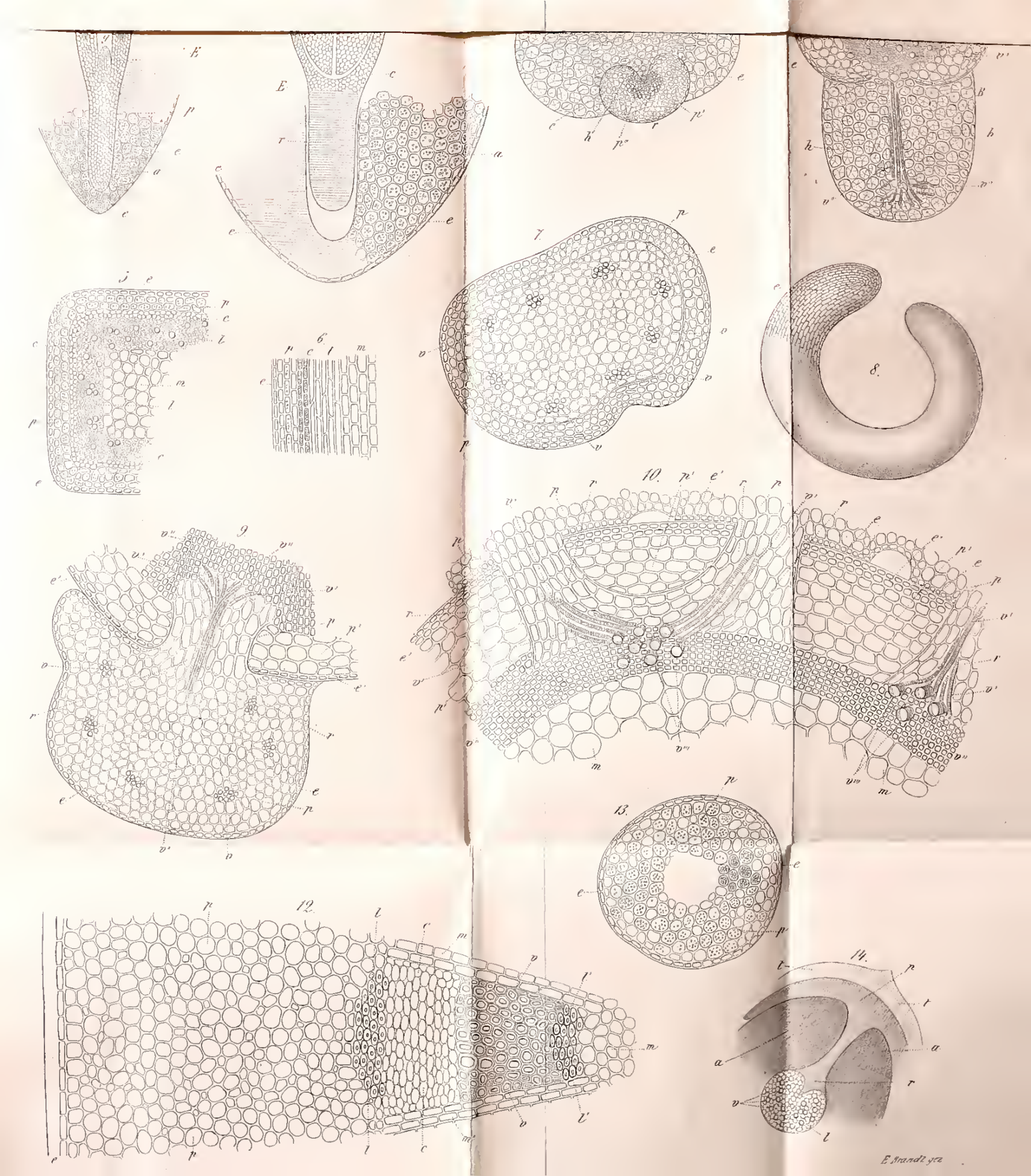
Verbesserungen.

S. 62. Z. 3. Tacsonia f. Tasconia.
S. 352. Z. 24. heptaphylla f. hetptaphylla.
S. 813. Z. 2. lunatis f. lanatis.
S. 814. Z. 10. vorige f. folgende.
S. 819. Z. 7. incurvis f. inversis.
S. 825. Z. 15. rhodoxantha f. rhodotantha.
S. 827. Z. 18. Binns f. Binus.
S. 828. Z. 21. hinter sind gehört ein :
S. 839. Z. 17. hinter Amphiglottium ein ?
S. 841. Z. 9 v. u. adnatum f. eductum.
S. 866. Z. 11 v. u. einfach f. vierfach.
S. 866. Z. 8 v. u. speciosa f. capeciosa.

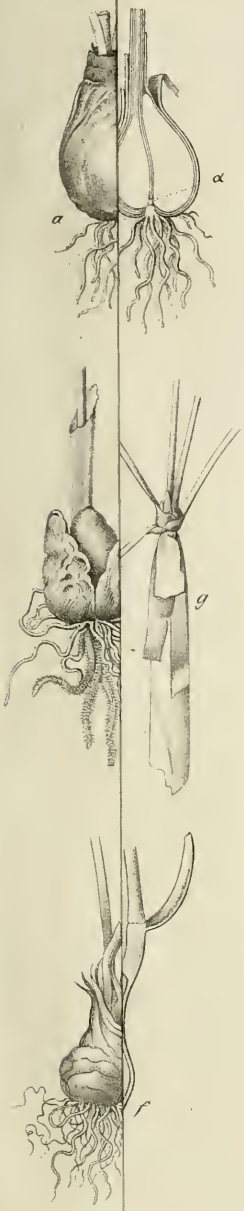
Gebauersche Buchdruckerei in Halle.



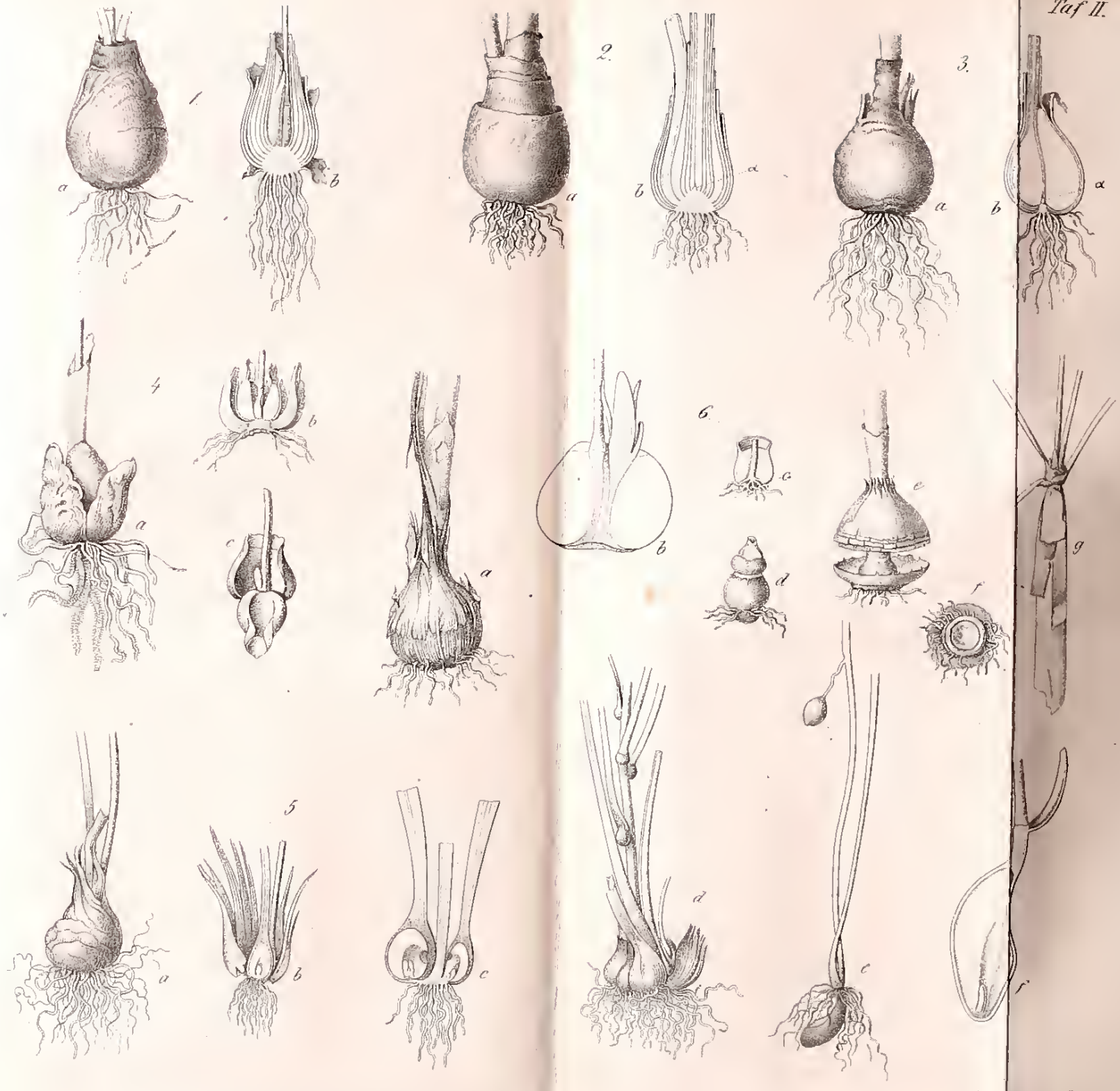
q
e
e
v'
B
h
h
v''
v'''
5.
c.
p.
8.



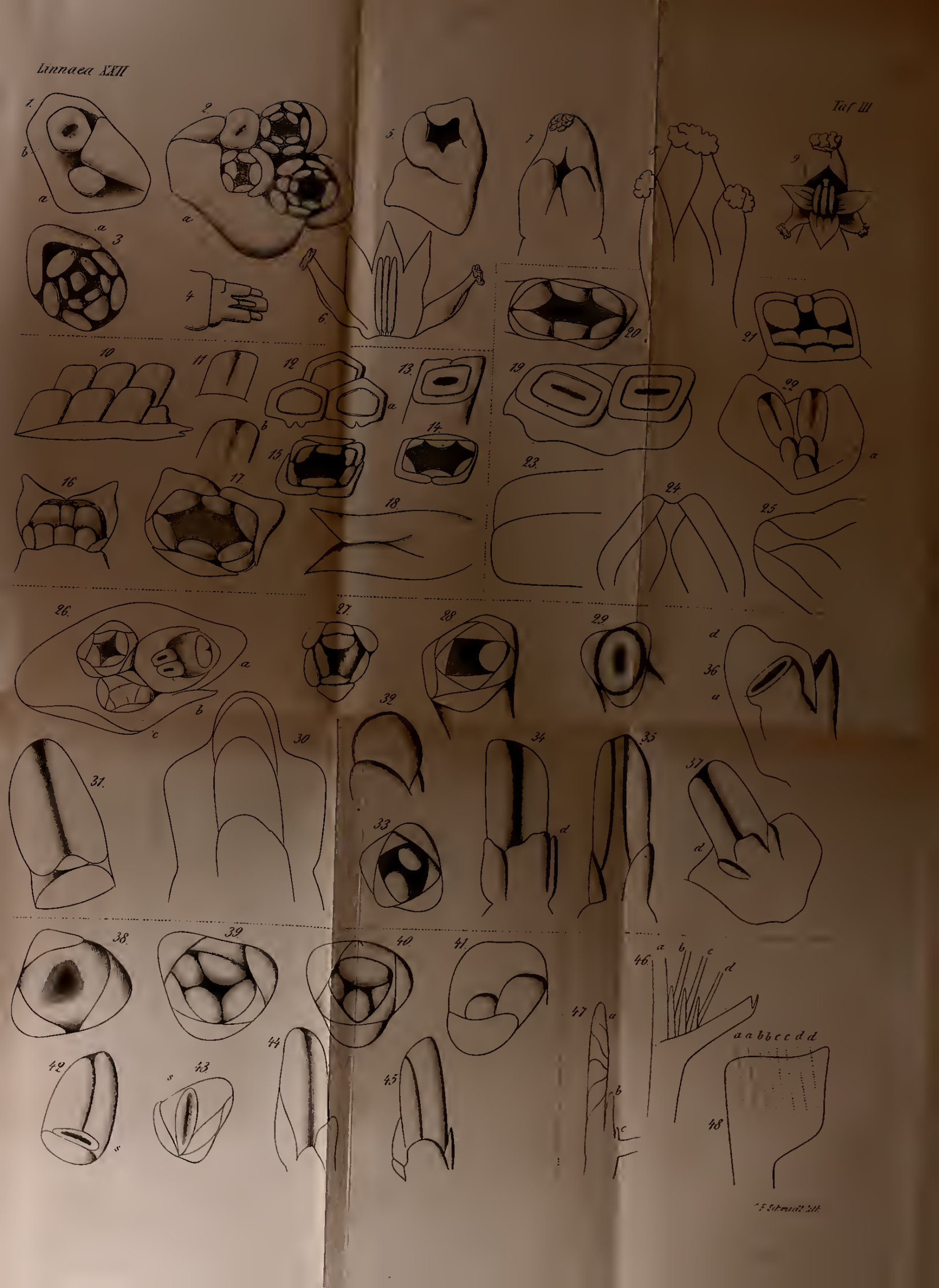
E. Brandt gez.



...ndt lith.



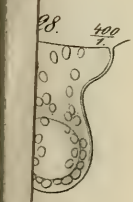
C.E.Schwedt lith


1.
2.
3
4
5.
6.
7
8
9
10
11
12
13.
14.
15
16
17.
18.
19
20.
21
22
23.
24
25
26.
27.
28
29.
30
31.
32
33
34
35
36
37
38.
39.
40.
41.
42
43
44
45.
46
47
48
F. Schmidt lith.

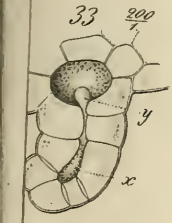
Taf. IV

Taf. IV

C. F. Schmidt lith.

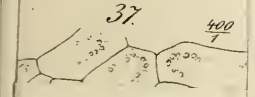

28.
400
1

29.


33
200
1
y
x

a

3


37.
400
1

H. Schmidt ad nat. del.

C.F. Schmidt lith.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
580.5LI C001
LINNAEA
22 1849
3 0112 009554954